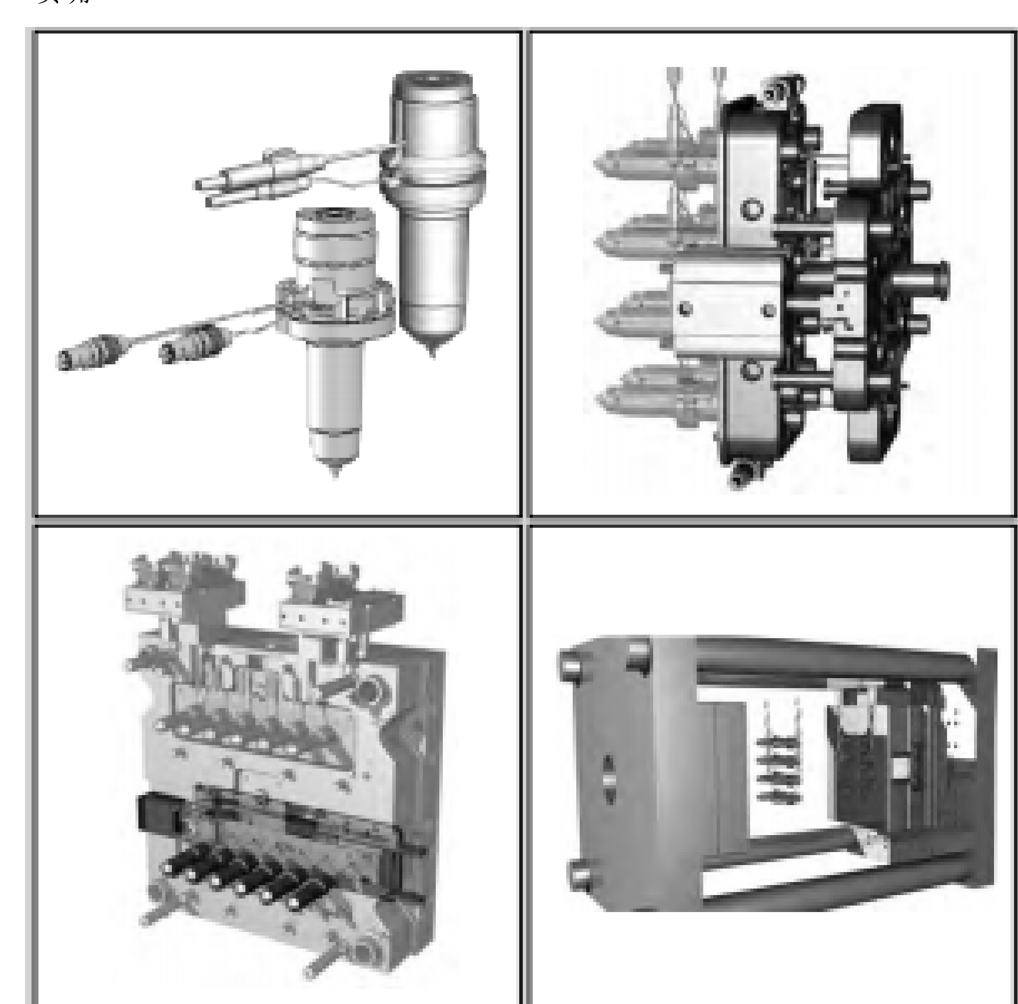
操作手册

热流道技术

- 系统
- 喷嘴



务必在开始工作之前阅读操作说明！

Doc-ID：6449



©GONTHER HeiGkanatechnk GmbH
Sachsenberger StraGe 1
D-35066 Frankenberg（Eder）
电话：+49（0）6451 5008-0
传真：+49（0）6451 5008-94
电子邮箱：info@guenther-hesskanal.de
网址：www.guenther-hotrunner.com
24.08.2009 V.1.0
www.guenther-hotrunner.com

目录



1 概述

1.1 手册信息

本手册为有关热流道系统的安全和有效使用的说明。

本手册是热流道系统的一部分，必须放置在紧邻装置的位置，以便操作人员取用。操作人员必须在开始工作前仔细阅读并理解本手册。遵守本手册中的所有安全说明和使用说明，是实现安全工作的根本前提。

同时，还必须遵守热流道所在区域当地的有关健康和安全规定和一般安全规定。

本手册中的图片仅供基础理解用，实际可能与热流道系统的设计有所不同。

随附的安装组件手册与本手册具有同等效用。

1.2 符号说明

警告

相关警告采用符号标记。这些警告均附有信息词解释，表明危险的严重性。必须遵守这些警告，并谨慎操作，以免发生事故、人身伤害和财产损失。



危险！

... 表示一个紧急的风险状况；如果未能避免，将会导致死亡或重伤。



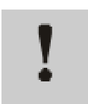
警告！

... 表示一个潜在的风险状况；如果未能避免，可能会导致死亡或重伤。



小心！

... 表示一个潜在的风险状况；如果未能避免，可能会导致轻微或中度伤害。



小心！

表示一个潜在的风险状况；如果未能避免，可能将会导致财产损失。

提示与建议



注意！

... 强调有用的提示与建议以及有关有效无故障运行的信息。



特别安全注意事项说明

以下符号和安全注意事项对应，用于强调特别危险：

...突出电流所产生的危险。如果不遵守安全注意事项，会有造成严重伤亡的危险。

1.3 责任限制

在编制本手册中的所有信息与说明的过程中，参考了相关适用标准和规章、工艺发展现状以及多年来的经验。

GUNTHER 对由于如下原因造成的损坏不承担任何责任：

- 违反操作手册
- 使用不当
- 使用未经培训的人员
- 未经批准擅做修改
- 技术变动
- 使用未经批准的备件

对于特定版本而言，如果定购有附加选项，或者由于进行了最新技术改动，实际所供项目可能与本手册中的说明与图解有所不同。

我方所提供的口头和书面应用建议以及在试用过程中获得的建议是基于我方所掌握的知识，但是这些建议仅供参考，贵方必须对我方所供产品进行测试，就预期的工艺和目的，确认产品的适用性。

产品的应用与用途不在我方控制范围内，由贵方全权负责。然而，一旦可能引起相关责任，则所有损坏的责任限于我方所供以及贵方所使用货物的价值。

我方首先确保在一般交易条件下所有产品的质量。详见我方主页 www.guenther-hotrunner.com “Downloads（下载）”项下“TOC”。

采用合同订立时适用的法律规定。

我方保留为提高可用性而进行技术修改的权利。

1.4 版权

本手册受相关版权法律保护，并且仅供对内使用。

除非是用于对内用途，禁止在未经制造商书面同意的情况下，将本手册传阅给第三方、以任何形式（包括摘录）复制本手册、以及使用和/或公开本手册内容。

任何违规行为必须进行赔偿。保留另外索赔的权利。

1.5 备件

警告！

使用不当的备件会造成安全风险！

使用错误或有缺陷的备件会对安全造成影响，并且造成损坏、故障或完全失效。

因此：

- 只可使用制造商提供的正品配件。

有关备件，请参见主目录或访问 www.guenther-hotrunner.com。



1.6 保修条款

有关保修条款请参见制造商条款与条件。

1.7 客户服务

我方随时提供有关技术信息的客户服务。

可随时拨打电话、发送传真、E-mail 或者通过因特网获得相关联系合作伙伴的说明。

除此之外，我方工作人员会一直乐于接受有关我方产品使用的新信息和经验，以便日后进行改进。

2 安全

本段对所有重要安全事项进行概述，从而为相关人员提供最佳防护并确保安全无故障运行。

忽略本手册以及相关安全规定可能会造成严重危险。

2.1 客户责任

设备供商业应用。因此，设备所有者必须履行相关的法律行业安全义务。

除本手册中规定的安全说明外，还必须遵守执行现场适用的安全、事故预防指导方针和环境条例。尤其是：

■ 设备所有者必须传达适用的行业安全条列，并且在风险分析中确定设备现场主要特定工作条件引起的额外风险。必须按照设备运行作业指导中的格式进行风险评估。

■ 设备所有者必须在设备整个运行过程中检查设备所有者制定的作业指导是否符合当前的立法，必要时对作业指导进行改编。

■ 设备所有者必须明确规定有关安装、运行、维护和清洁的责任。

■ 设备所有者必须确保所有操作设备的人员均已阅读并理解本手册。

另外，设备所有者还必须定期对相关人员进行培训，并通知人员相关危险因素。

■ 设备所有者必须为相关人员提供防护设备。

此外，设备所有者还负责确保设备状态良好，即：

■ 设备所有者必须确保遵守操作说明中规定的维护周期。

■ 设备所有者必须定期检查所有安全设备的功能和完整性。



2.2 人员要求

2.2.1 资格



警告！

采用不能胜任工作的人员会有受伤的危险。

错误操作可能会造成严重人身伤害或财产损失。

因此：

- 只可采用合格人员执行所有活动。

如下所列为针对手册中不同区域活动指定的资格要求：

■ 经训练的人员

客户必须在引导课程中就所分配的任务以及不当行为可能造成的危险进行指导。

■ 合格人员

能够根据专业培训、专门技能、经验以及有关适用标准和规章的知识，知识所分配的任务，检测并避免可能的危险。

■ 专业电工

能够根据专业培训、专门技能、经验以及有关适用标准和规章的知识，执行电气系统的相关工作，检测并避免可能的危险。专业电工必须参加有关工作位置的特定培训，并且熟知相关标准和规章。

只可采用能够可靠完成任务的人员作为工作人员。禁止采用反应能力受影响的人员，如吸毒、酗酒或药物治疗。

■ 选择工作人员的过程中，必须遵守当地有关年龄和职业的规定。

2.2.2 未经批准的人员

警告！

采用未经批准的人员会造成危险！

不符合本手册相关要求的未经授权人员无法意识到工作区域内的危险。

因此：

- 未经批准的人员必须远离工作区域。
- 如有任何疑问，与相关人员交谈，命令其离开工作区域。
- 如果工作区域有未经批准的人员，会对作业活动造成干扰。

2.2.3 培训

客户必须定期对相关人员进行培训。保存所进行培训的日志，以便存档。

日期	姓名	培训类型	培训人员	签名

图 1



2.3 正确使用

必须按照下述说明正确设计和构造装置。

热流道系统用于增塑塑性熔体 。

- 将之从注塑装置运输至腔内（直接浇口）或者侧门（间接浇口）
- 确保在整个生产过程中处于熔融状态。

正确使用还包括遵守本手册内的所有信息。

正确用法以外的任何用法或者任何其他形式的装置用法均视作错误用法，可能会造成危险情况。

 警告！

错误用法会造成危险！

错误使用装置可能会造成危险情况。

尤其是禁止采用如下方式使用装置：

- 超出预期用途以外。
- 在有爆炸危险的气体中。

针对错误用法所造成损坏而提出的任何性质的索赔除外。

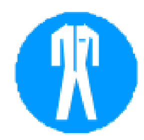
2.4 个人防护设备

工作过程中必须穿戴和人防护设备，将健康危害降至最低。

- 在执行某些任务的过程汇总必须始终穿戴个人防护设备。
- 必须遵守工作区域所张贴的有关个人防护设备的指令。

普通穿着

所有工作的普通穿着：



防护服

紧身工作服，抗扯强度较低，袖子较轻，无突出部分。防护服用于保护工作人员免受运动机器零部件的伤害。

禁止佩戴戒指、手链、项链和其它首饰。



安全靴

用于保护工作人员免受高空重物的伤害或者避免在湿滑地面上滑倒。

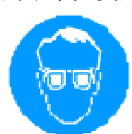
特殊任务的个人防护设备

在执行特殊任务时，必须穿戴个人防护设备。此处所用的个人防护设备将在本手册的相关章节中单独说明。特殊防护设备说明如下。



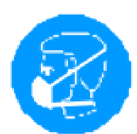
防护手套

用于手免受摩擦、擦伤、刺破或较深划伤以及接触较热的表面。



安全护目镜

保护眼睛免受周围飞溅物体或喷射液体的伤害。



轻质呼吸面具

保护工作人员免受危险灰尘的伤害。

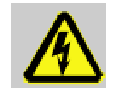


2.5 特定危险

下节列出了风险评估中确定的剩余风险。

■ 注意此处所列安全说明、以及本手册后续章节中所累的警告内容，从而降低健康风险，避免危险情况的出现。

电流



危险！

电流会造成生命危险！

触摸导电零部件会对生命造成直接危险。绝缘材料或单独组件的损坏可能会造成生命危险。

因此：

– 绝缘材料一旦被损坏，立即关闭电源，并对故障零部件进行维修。
– 只有熟练电工可以在电气系统上工作。
– 在电气系统上执行所有工作时必须切断机器的电源。
– 在进行维护、清洁和维修工作时，必须关闭电源，并采取保护措施避免被再次开启。
– 禁止桥接保险丝或者使之失效。更换保险丝时，确保所用安培数正确。
– 采取措施避免导电零部件受潮。因为受潮可能会造成短路。

液压装置



警告！

液压能会对生命造成危险！

液压能可能会造成严重的伤害甚至致命。

液压驱动部件可能会意外地突然运行。

如果某个单独部件被损坏，则液压流体可能会在高压作用下流出。因此：

- 只有经培训的专业人员可以在液压系统上执行工作。
- 在液压系统上开始执行工作之前，必须关闭系统并释放压力。完全释放蓄压器内的压力。
- 禁止将压力调整至高于所规定最大值的数值。

热操作材料



警告！

热操作材料会造成灼伤的危险！

操作过程中，操作材料会变得异常热，一旦接触，可能会造成灼伤。

因此：

- 在搬运操作材料之前，必须对其温度进行检查。必要时，应采取措施进行降温处理。

锐角和锐边



小心！

锐角和锐边会造成伤害！

锐角和锐边可能会造成皮肤擦伤或划伤。

因此：

- 在锐角和锐边附近工作时必须格外小心。
- 如有任何疑问，则佩戴防护手套。



热表面

 小心！

热表面会造成灼伤!

接触较热部件可能会造成严重灼伤。

因此：

- 在较热组件上工作时，必须穿戴防护服和防护手套。
- 在开始工作前，必须确保所有组件已冷却至环境温度。

2.6 安全设施

 警告！

非功能性安全设施会造成致命危险！

只有在安全设施完好的情况下，才能确保安全。

因此：

- 在开始工作前，检查确保安全设施可用并且正确安装。
- 禁止损坏任何安全设施。
- 确保安全设施可用，如紧急停止按钮、控制线。

需要并入紧急停止概念内

该装置设计用于在系统内使用。本身并不具有控制单元或者自动紧急停止功能。

在操作装置之前，必须为装置安装紧急停止系统，并组合系统控制单元安全链。

连接紧急停止系统，以便在电源中断或者中断后电源激活时，避免对人身和财产造成危险。

必须确保紧急停止功能随时可用。

2.7 固定以免开启



危险！

电源重新连接失控，造成生命危险！

在危险区域工作时，有电源被重新开启的风险。

这会对在危险区域工作的人员造成生命危险。

因此：

– 遵守相关章节中的操作说明，采取措施将设备固定住，以免被开启。

– 按照下述操作顺序固定，以免被重新开启。

开关上过顶挂锁 开启时间：……… 禁止开启 确保危险区内无人后，挂锁必须使用...........移除 确保危险区内无人后，

图 2

固定以免开启：

1. 关闭电源。
2. 如有可能，在开关上上挂锁，并在开关上张贴醒目的警示标签，如图 2 所示。
3. 标签上指定的人员持有钥匙。

开关关闭 开启时间： 禁止开启 确保危险区内无人后，设备只可通过......开启。

图 3

4. 如果无法在开关上固定挂锁，则设立标牌，如图 3 所示。
5. 在所有工作完成后，检查确认危险区域内无人。
6. 确保所有保护设备均放置在正确的位置，并且完全可用。
7. 只有在确认后，方可撤走标牌。



2.8 在危险情况以及事故情形下的行为

预防措施

- 时刻做好事故或火灾应对准备!
- 保持急救设备（急救箱、覆盖物等）以及灭火器就近可用。
- 就事故报告、急救以及营救设施对相关责方人员进行培训。
- 保持疏散通道和进出通道畅通，以便救援车辆进出。

在紧急情况下

- 立即运行紧急停止装置。
- 开始采取急救措施。
- 将人员从危险区域救出。
- 通知作业位置的负责人。
- 请求救援。
- 保持进出通道畅通无阻，以便救援车辆进出。

2.9 环境保护



小心！

错误处置会造成环境危害!

对环境有危害的物质处置不当，尤其是错误的废弃物处置，可能会对环境造成严重的危害。

因此：

- 必须始终遵守下述信息。
- 如果对环境有危害的物质被意外释放入环境中，必须立即采取相应的对策。如有任何疑问，则向市政当局咨询，通知有关损害。

所使用的对环境有危害的物质如下：

润滑剂

含有有毒物质的润滑剂，如润滑脂和润滑油。禁止将该类物质释放入环境中。必须交由专业的废物处理公司进行处置。

加工材料

有关材料请参见制造商的安全数据表。

3　技术数据

3.1 连接数值

电气	参数	数值	单位
	电压	230	V~
系统	参数	数值	单位
	热流道系统内的最大允许工作压力	2000	bar
	最高环境温度	842	℉
液压	参数	数值	单位
	热流道系统内的最大允许工作压力	2000	bar
	单点针阀	40	bar
	起模板机构	40-60	bar
	滑动凸轮机构	40-60	bar
	最高环境温度	212	℉
气动　　*	参数	数值	单位
	单点针阀	8	bar
	起模板机构	8-10	bar
	滑动凸轮机构	8-10	bar
	最高环境温度	212	℉

* 在特定的国家，6 巴的压力即足够。如需更高的压力，则需要采用增压器。在这种情况下，请联系客户服务（参见第 2 页）。

热电偶	参数
	型号：″L″ FeCuNi. ISO ″IEC 584″, DIN 43710



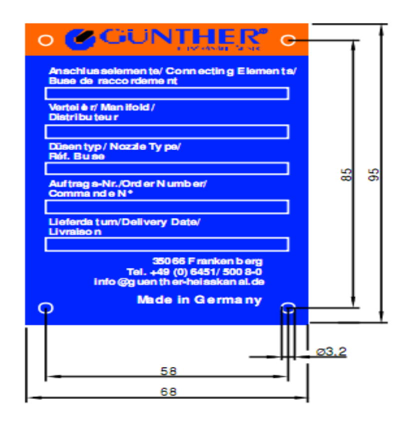
3.2 工作条件

环境	参数	数值	单位
	工业室内环境		
持续时间	参数	数值	单位
	连续运行		

3.3 润滑剂

应用区域	润滑剂	制造商
单点针阀-ENV-（O 型圈滑动的表面）	Turmogrease N2-STR	德国劳博抗润滑剂股份有限公司
滑动凸轮机构-ANES-（滑动表面）	Barrierta L55/2 高温长使用期润滑脂	克鲁勃润滑剂有限公司

3.4 型号牌（例示）



Anschlusselemente/ Connecting Elements/ Buse de raccordement

Verteiler/ Manifold/ Distributeur

Düsentyp/ Nozzle Type/ Réf. Buse

Auftrags-Nr. / Order Number/ Comma nde N°

Lieferda tum/ Delivery Date/ Livraison

350 66 Frankenberg

电话：+49（0）6451/ 500 8-0

info@guenther-heisskanal.de

德国制造

图 4 型号牌（例示）

型号牌包含如下信息：

- 制造商
- 连接元件
- 歧管
- 喷嘴型号
- 订单号
- 交货日期
- 制造商地址

其它型号牌：

- 喷嘴
- 热半，布局
- 2 个组件

有关更多技术数据，请参见目录和网站 www.guenther-hotrunner.com。



4 结构与功能

4.1 热流道系统概述

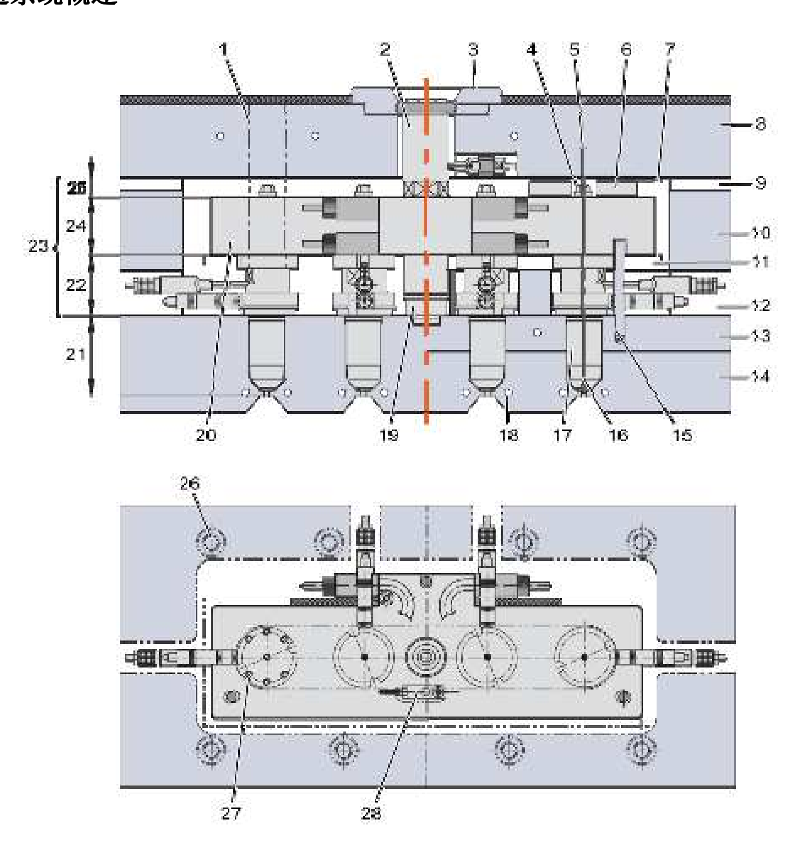


图5：热流道系统



1 模座板上的孔
2 连接元件
3 定位环
4 密封组件（仅用于带有针阀的喷嘴）
5 针动作
6 压垫
7 热膨胀伸缩缝 K
8 夹板/起模板
9 上下空气环流，根据模具的位置而定
10 框架板
11 高温隔热板
12 电缆槽
13 托板
14 凹模
15 圆柱销，用于避免扭曲
16 阀针
17 热流道喷嘴
18 温度控制装置
19 支撑块
20 歧管
21 组件在凹模内的深度
22 喷嘴头高度
23 热流道安装高度
24 歧管高度
25 压垫高度+热膨胀伸缩缝 K
26 靠近歧管的螺旋接头
27 位置/螺旋接头，根据喷嘴型号和歧管加热装置的运行而定
28 表面安装式热电偶

热流道系统是用于将增速熔体从注塑装置转移至腔内（直接浇口）或者侧门（间接浇口），并确保熔体在整个生产过程中处于熔融状态。

结构与功能

4.2 电力插座和热电偶连接

4.2.1 电力插座 -CMT-/热插头-CMLK-

- ■ 喷嘴型号
- 8-10SET/DET
- 5-12NET
- 4-10SHT/DHT/NHT
- 4-16SLT/DLT
- 4-12NLT
- ■ 连接喷嘴型（仅用于电力插座 CMT）：
- AKD
- ASD

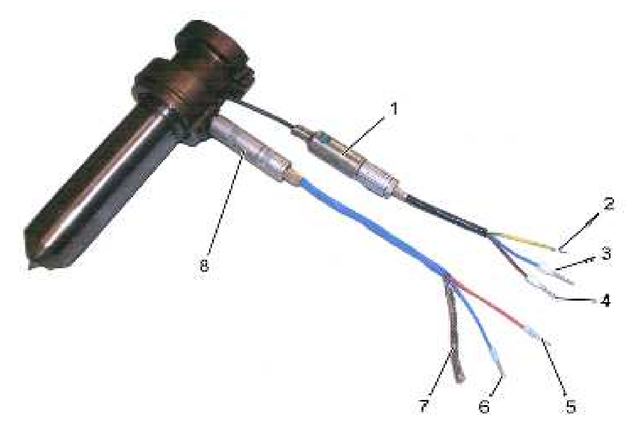


图6：连接电力插座 -CMT-/热插头-CMLK-

1 电力插座-CMT-

2 地线 -PE-

3 中线 -N-

4 相线–L-

5. 正极-红色-

6. 负极-蓝色-

7. 屏幕 黄色/绿色

8. 热插头-CMLK-



4.2.2 电力插座 -FKT-/热插头-CMLK-

- 喷嘴型号：
  - 4-12STT/DTT/NTT

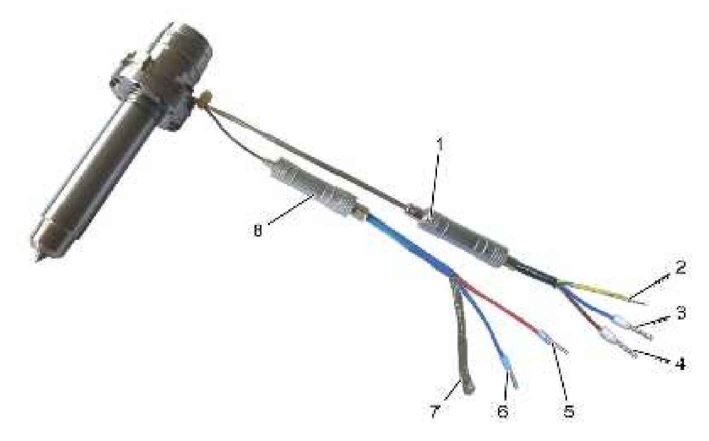


图7：连接电力插座 -FKT-/热插头-CMLK-

1	电力插座-FKT-	5	正极-红色-
2	地线 -PE-	6	负极-蓝色-
3	中线 -N-	7	屏幕 黄色/绿色
4	相线–L-	8	热插头-CMLK-



5 运输、包装与储存

5.1 有关运输的安全说明

错误运输方式


小心！

错误运输方式会造成损坏！

错误运输方式可能会造成严重材料损坏。

因此：

– 交货时以及在工厂内部装运过程中，卸载包装组件时，必须保持注意，并按照包装符号上的规定进行操作。

– 只可使用提供的固定点。

– 在备好装置进行组装之前，不得移动包装材料。

悬浮荷重


警告！

悬浮荷重可能会对生命造成威胁!

在吊运负载的过程中，负载掉落或摆动均会对生命造成威胁。

因此：

- 请勿站在悬浮荷重下方！
- 注意有关预期吊点的说明。
- 禁止靠在突出的机器组件上或者靠近附件的孔眼上，从而确保吊索传动装置稳固放置。
- 只可采用经批准的升降装置和具有足够承载能力的吊索。
- 禁止使用磨损或刮伤的绳索或吊带。
- 禁止将绳索或吊带放置在尖锐的边缘或尖角上。禁止将绳索和吊打结或扭曲。

重心偏移



警告！

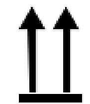
重心偏移会造成掉落的危险！

包装板条箱可能会发生重心偏移。采用错误的吊索传动附加装置可能会造成包装板条箱倾斜，并导致威胁生命的伤害。

因此：

- 遵守包装板条箱上标记的说明。
- 吊钩应位于重心上方。
- 小心起吊，观察负载是否倾斜。必要时，改变吊索传动装置的位置。

5.2 包装上的标志



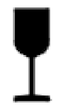
向上

本标志中的箭头代表包装的上部。箭头必须始终向上，否则，包装内容物会遭受损坏。



防潮

注意防止包装受潮，保持干燥。



易碎

表示包装内为易碎或敏感内容物。

搬运包装箱时应小心谨慎，避免掉落或遭受冲击荷重。



5.3 货运检查

一经收到货物，即对交付情况进行检查，确保货物完整性，并检查是否有运输破损。

如果发现有外在的运输破损，则按照如下步骤进行处理：

- 不得接收货物或者有保留的接受。
- 在运输文档内或者在运输商的提货单上记录运输破损的程度。
- 开始进行投诉程序。



注意！

一经发现损坏，立即索赔。

赔偿要求必须在适用的投诉期限内提交。

5.4 运输

固定点

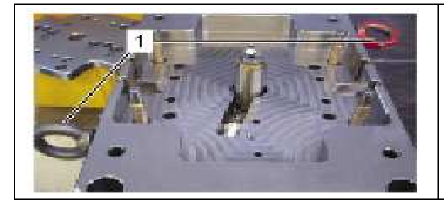
	各组件上钻有螺纹孔，用于紧固环头螺钉（1）作为固定点。根据 DIN EN 580 使用适当的环头螺钉。

图 8：作为固定点的环头螺钉例示

采用吊车运输包装

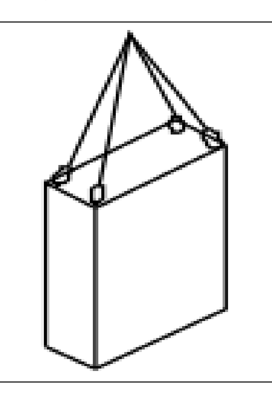
	在如下条件下，可采用吊车运输带有吊耳的包装： ■ 吊车和起重滑车的尺寸应足够大，以承受包装的重量。 ■ 操作员必须持有操作吊车的授权。 用吊钩钩起： 1. 拴紧伸缩、吊带或多点索具，如图 9 所示。 2. 注意确保包装竖直吊装，必要时观察重心是否偏移。 3. 开始运输。

图 9

采用吊车运输吊盘

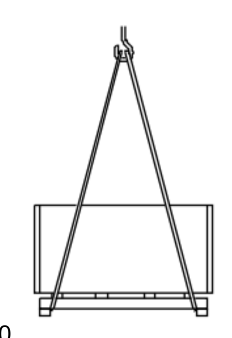


图 10

在如下条件下，可采用吊车运输货盘上的包装：

- 吊车和起重滑车的尺寸应足够大，以承受包装的重量。
- 操作员必须持有操作吊车的授权。

紧固起重滑车：

1. 拴紧伸缩、吊带或多点索具，如图 10 所示。
2. 注意确保包装不会被起重滑车损坏。必要时，可使用其他起重滑车。
3. 开始运输。

采用叉车运输货盘

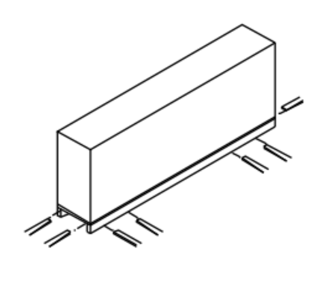


图 11

在如下条件下，可采用叉车运输货盘上的包装：

- 叉车必须与运输装置的重量匹配。
- 操作员必须持有操作叉车的授权。

拾取：

1. 将叉车的货叉插入货盘横梁中间或下方。
2. 将货叉插入，直至可以在另一侧看到。
3. 注意采取措施确保重心偏移的货盘不会翻倒。
4. 提起包装，开始运输。

5.5 包装

关于包装

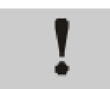
对单独货物包进行包装，以符合预期的装运条件。只可采用环保材料进行包装。

包装的作用在于，可以在最终组装之前，保护各组件免受损坏、腐蚀等伤害。因此，不得损坏包装材料，只有在开始组装之前才可将包装拆除。



处理包装材料

如果没有就包装达成回收协议，则根据类型和尺寸将材料分类，供日后使用或进行回收。



小心！

错误的废弃物处置会对环境造成破坏！

包装材料是有价的原材料，在许多情况下，可继续使用或者合理复原和回收。

因此：

- 以环保的方式处置包装材料。
- 必须遵守当地现行的有关废弃物处置的规定。必要时，可雇用专业的废弃物处理公司对包装材料进行处理。

5.6 储存

包装储存

包装的储存条件如下：

- 禁止储存在室外。
- 储存在干燥且无尘的环境中。
- 禁止使用腐蚀性介质。
- 保护包装避免受阳光直射。
- 避免机械振动。
- 储存温度：15 至 35℃ 。
- 相对空气湿度：最大 60 %。
- 如果储存时间超过 3 个月，必须定期对所有零部件和包装的一般情况进行检查。必要时，可恢复或更新保存。



注意！

包装上可能标有储存说明，该说明可能会超出上文规定的要求。必须遵照这些说明。

6 安装盒试运行

6.1 安全

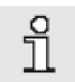
人员

- 安装和试运行只可由经专门培训的人员执行。
- 电气系统上的所有工作均必须由合格的电工完成。

个人防护设备

在安装和首次试运行期间必须穿戴如下防护设备：

- 防护服
- 安全鞋



注意！

本节警告中特指特定任务所需的额外防护设备。

电气系统



危险！

电流会造成生命危险！

与带电组件接触会威胁生命。打开带电组件会造成运动失控，并导致最严重的伤害。

因此：

- 在开始工作之前，必须切断电源，并采取安装措施防止被再次接通。

固定以免开启



危险！

失控再次开启会有生命危险！

在安装设备时，有电源被重新开启的风险。这会对在危险区域工作的人员造成生命危险。

因此：

- 在开始工作之前，切断所有电源，并采取安全措施避免被再次接通。





警告！

错误安装和试运行会造成伤害!

错误的安装和试运行可能会导致严重的人身伤害或材料损坏。

因此：

- 在开始安装之前，必须确保有足够的工作空间。
- 小心搬运带有锐边的组件。
- 确保组装场所清洁且井井有条。松散堆叠或横放在周围的组件可能会引起事故。
- 正确安装组件。必须采用规定的螺钉紧固转矩。
- 紧固组件，以免掉落翻倒。

6.2 准备工作

6.2.1 检查前提条件

根据如下检查表对安装前提条件进行检查。只有在所有要点均符合的情况下，方可继续安装。

前提条件	符合	不符合
螺钉是否充分紧固？螺钉性质等级 12.9		
是否有 10 mm 空气供歧管？		
是否有用于开槽销的插口？		
是否有用于支撑块的插口？		
浇口截面积内是否适当冷却？		
是否有单独的冷却回路？		
是否有足够大的电缆槽？		
考虑到热对流，安装在模具上的外罩是否有足够长的挡套？		

6.2.2 所需工具

为实现快速安装，应该在开始工作前准备好所有必需的工具。

工具

六角扳手

带套套筒扳手

转矩扳手

十字/扁平螺丝刀

剥皮钳

压接工具

侧铣刀

测深计

测微计

用于检查绝缘和接地线电阻的电子测试仪器

用于调节针的套筒扳手组

电源和热电偶电缆

液压/气动连接

模具温度控制用控制器

6.2.3 测量高度调节

- 只可以由熟练人员进行操作
- 所需的附加防护设备：
  - 防护手套

根据附录《高度调节/尺寸检查》内的图表，测量高度调节。



尺寸　　测量值[毫米]

距离：喷嘴和压垫接触面

支撑块上的检查接触面

喷嘴接触面上的公差 0.03 mm

尺寸“L”

用表格计算尺寸“K”

钛压块的尺寸

钛压块表面加工：检查几何形状注入阀门直径是否相同？

6.2.4 热膨胀伸缩缝 K

必须确定各零部件上歧管和框架板之间的高度差。在确定热膨胀伸缩缝时，不得安装金属 O 型圈。

对压块（12 mm）进行打磨，从而形成热膨胀所需的尺寸“K”（参见附录表格《高度调节/尺寸检查》）。

下表所列为处理温度和模具温度之间的温差△T。

登陆 www.guenther-hotrunner.com 免费下载“Delta-工具”程序（图 12），用于计算热膨胀伸缩缝“K”。

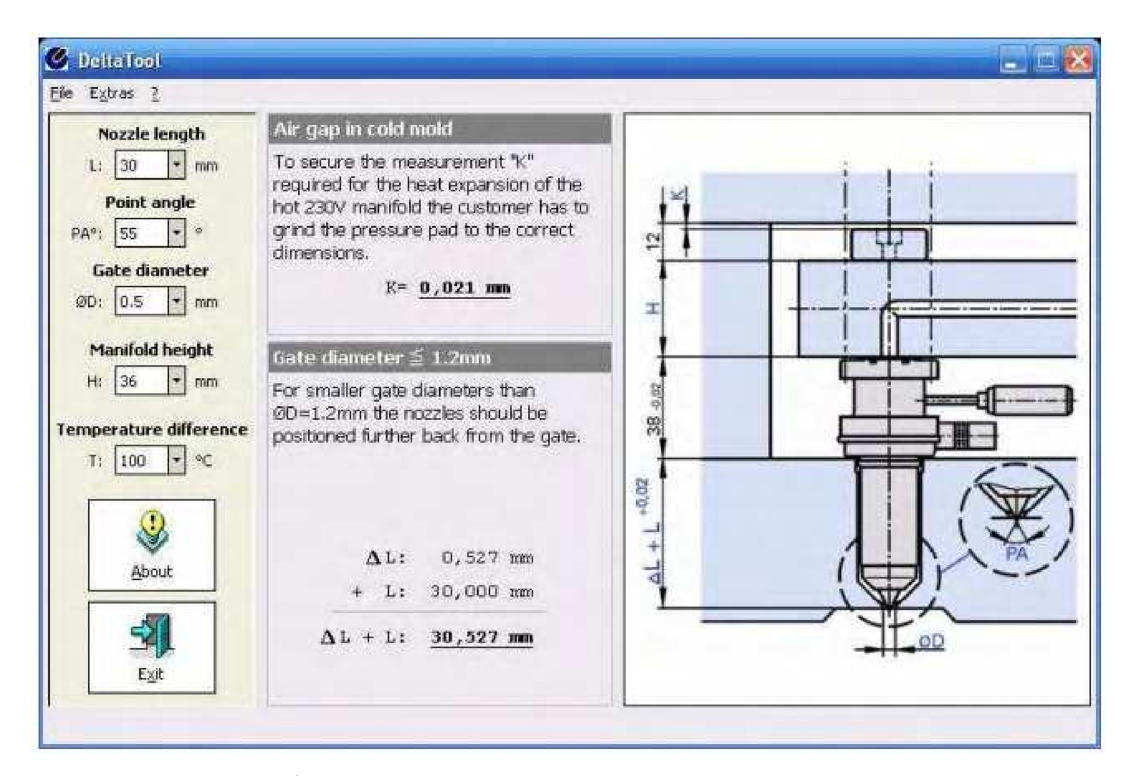


图 12：“Delta-工具”程序

表热膨胀伸缩缝“K”

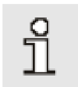
歧管高度	△T [℃]	100	150	200	250	300	350
36 mm	K（mm）	0.021	0.059	0.098	0.137	0.177	0.217
46 mm	K（mm）	0.033	0.078	0.124	0.170	0.218	0.264
56 mm	K（mm）	0.046	0.097	0.150	0.203	0.258	0.311



6.3 安装

6.3.1 “热半”组件

- 只可以由合格人员进行操作。
- 电气系统上的工作只可以由电工完成。


注意！

通过物料管（喷嘴）和歧管表面之间的预张力对高度进行正确调节，则系统即被密封住。金属 O 型圈属于附加安全措施。

步骤 1 至步骤 16 同样都是通过起模板或滑动凸轮机构组装阀门浇口系统。

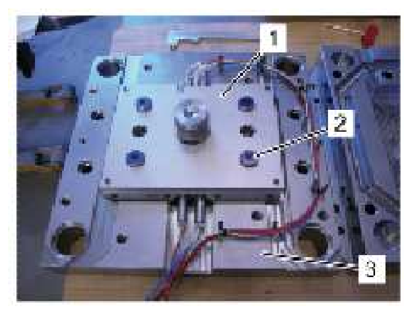


图 13：安装歧管和压垫

1. 将歧管（1）安装在框架板（3）上。
2. 将压垫（2）安装在歧管（1）上。

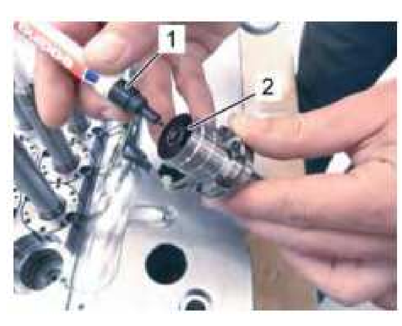


图 14：在喷嘴上标记密封面

3. 用永久性记号笔（1）（例如 Edding 毡尖笔）在喷嘴上标记压垫和密封面（2）。


注意！

采用永久性记号笔（例如 Edding 毡尖笔），墨水层的颜色比普鲁士蓝淡，从而使印记显得更加清楚。



图 15：安装夹板

4. 将夹板（1）安装在框架板（3）上。必要时，安装支柱并检查准确高度。
5. 采用转矩扳手（2），将螺钉拧紧至规定的紧固转矩（有关紧固转矩的说明，请参见《紧固转矩》一节）。

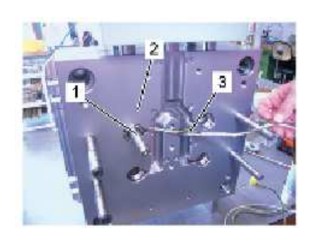
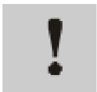


图 16：安装喷嘴

6. 将喷嘴（1）安装在托板/框架板（2）上，紧固至规定的紧固转矩（有关紧固转矩的说明，请参见《紧固转矩》一节）。
7. 按照接线图在电线上做标记，并将之放入电缆槽（有关接线图，请参见附录部分）。

小心！

错误接线会造成损坏！

错误的接线会造成电线被损坏，例如发热损坏。

因此：

- 注意采取措施确保电线不会和歧管接触。

 危险！

电源会造成致命的危险！

与带电部件发生物理接触，会立即造成致命危险。

因此：

– 电气系统上的工作只可由电动完成。

 注意！

根据凹模，需要向框架板内拧入比导柱长的螺钉，用于进行支撑。或者采用条板对模具进行支撑。

8. 将组装好的夹板和框架板，包括喷嘴在内，水平放置在支柱上。





小心！

热表面会有造成灼伤的风险！

接触较热部件可能会造成灼伤。因此：

- 在热组件附件执行所有任务时，必须始终穿戴防护服和防护手套。
- 在开始进行所有工作之前，必须确保所有组件已被冷却至环境温度。

9. 将歧管加热至处理温度（参见控制系统手册）。
10. 关闭控制系统（参见控制系统手册），等待热流道系统冷却至室温。
11. 拆除夹板和喷嘴。
12. 检查喷嘴（2）和歧管（1）以及夹板和压垫之间的印记。



图 17：检查喷嘴有无泄露。



小心！

泄露会造成损坏！

不当或错误的高度调节会导致泄露。

因此：

– 如果印记不够，则再次检查高度调节。

13. 用润滑脂安装喷嘴的金属 O 型圈。



图 18：用润滑脂安装金属 O 型圈

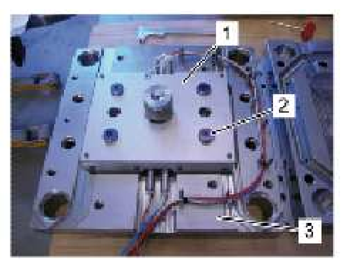
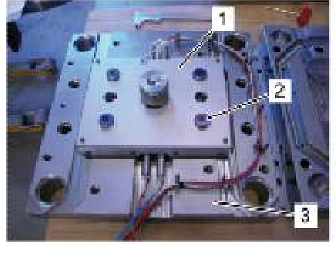



图 19：安装歧管和压垫

14. 将压垫（2）安装在歧管（1）上。

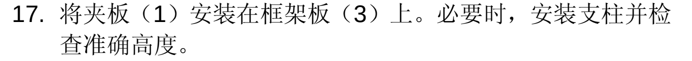
15. 采用扭矩扳手将喷嘴（1）安装在框架板（2）上，紧固至规定的紧固转矩（有关紧固转矩的说明，请参见《紧固转矩》一节）。

16. 将电线 3 布入电缆槽（有关接线图，请参见附录部分）。

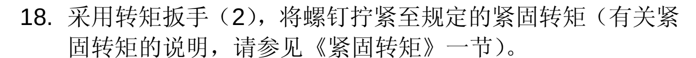


注意！

根据凹模，需要向框架板内拧入比导柱长的螺钉，用于进行支撑。或者采用条板对模具进行支撑。



■ 有关带起模板机构的阀门浇口系统的更多组装步骤，请参见《组装带起模板机构的阀门系统》一节。



■ 有关滑动凸轮的阀门浇口系统的更多组装步骤，请参见《组装滑动凸轮的阀门系统》一节。



图 20：安装喷嘴

17. 将夹板（1）安装在框架板（3）上。必要时，安装支柱并检查准确高度。

18. 采用转矩扳手（2），将螺钉拧紧至规定的紧固转矩（有关紧固转矩的说明，请参见《紧固转矩》一节）。

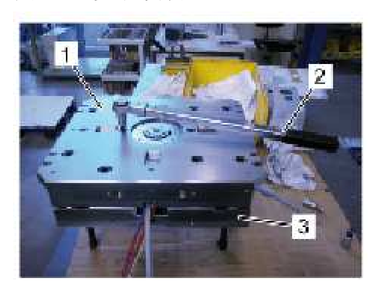


图 21：安装夹板




图 22：接线模具

19. 按照计划表和线路图为模具接线（参见附录）。


危险！

电源会造成致命的危险！

与带电部件发生物理接触，会立即造成致命危险。

因此：

– 电气系统上的工作只可由电动完成。

20. 检查配线和下表中的记录电阻值。

检查配线	电阻	绝缘电阻	对地电阻
加热器：电阻和绝缘电阻（最大 1000 V）			
热电偶电阻			

21. 采用控制装置检查与热电偶对应的加热器的不知（参见控制器手册）。

22. 连接地线与接地端子。

=>“热半”已完工并且已进行检查确保功能正确。


图 23：“热半”组件

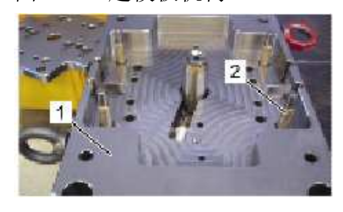
6.3.2 组装带起模板机构的阀门浇口系统



- 只可以由合格人员进行操作。
- 前提条件根据热膨胀伸缩缝“K”进行高度调节。

1. 将导向套（3）和针盒（2）安装在起模板机构上。
2. 采用转矩扳手（1），将螺钉拧紧至规定的紧固转矩（有关紧固转矩的说明，请参见《紧固转矩》一节）。

图 25 起模板机构



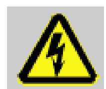
3. 将起模板（1）安装在歧管框架板上，采用转矩扳手奖螺钉紧固至规定的紧固转矩（有关紧固转矩的说明，请参见《紧固转矩》一节）。
4. 装配导销（2）和滚珠导向装置。

图 26：起模板



5. 将起模板机构（1）安装在起模板（2）上。
6. 将支柱（3）安装在起模板和夹板之间。
7. 安装夹板，采用转矩扳手奖螺钉紧固至规定的紧固转矩（有关紧固转矩的说明，请参见《紧固转矩》一节）。
8. 按照计划表和线路图为模具接线（参见附录）。





危险！

电源会造成致命的危险！

与带电部件发生物理接触，会立即造成致命危险。

因此：

- 电气系统上的工作只可由电动完成。

9. 检查配线和下表中的记录电阻值。

检查配线	电阻	绝缘电阻
加热器：电阻和绝缘电阻（最大 500 V）		
热电偶电阻		

10. 采用控制装置检查与热电偶对应的加热器的不知（参见控制器手册）。

11. 连接地线与接地端子。

12. 安装针（参见“针的安装”）。

6.3.3 组装带起模板机构的阀门浇口系统

- 只可以由合格人员进行操作。
- 前提条件：根据热膨胀伸缩缝“K”进行高度调节。

1. 将起模板（1）安装在歧管框架板上，采用转矩扳手奖螺钉紧固至规定的紧固转矩（有关紧固转矩的说明，请参见《紧固转矩》一节）。



图 28：安装夹板

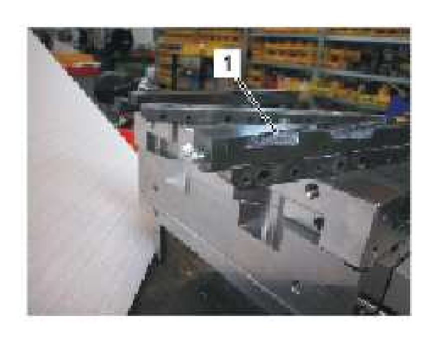


图 29：控制轨道

2. 检查控制轨道（1）和按键，确保功能正确。
3. 采用高温长使用期润滑脂对控制轨道和按键进行润滑。


注意！

采用高温长使用期润滑脂，滑动凸轮机构即可在框架板和夹板区域的高温（高达 100 ℃）正确运行较长的时间。有关高温长使用期润滑脂，请参见制造商所提供的数据表。

4. 组装组件。
5. 在夹板内进行功能测试。


注意！

必要时，可通过打磨对控制轨道进行重新加工。

6. 在润滑脂喷嘴处对滑油管道进行润滑。
7. 装配传动缸（1）。


警告！

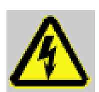
运动组件有造成伤害的危险！

运动组件可能会造成严重的伤害。

因此：

- 禁止触摸运动件。

8. 检查滑动凸轮机构以及传动介质。
9. 按照计划表和线路图为模具接线（参见附录）。


危险！

电源会造成致命的危险！

与带电部件发生物理接触，会立即造成致命危险。

因此：

- 电气系统上的工作只可由电动完成。



图 30：装配传动缸

10. 检查配线和下表中的记录电阻值。

检查配线	电阻	绝缘电阻
加热器：电阻和绝缘电阻（最大 500 V）		
热电偶电阻		

11. 采用控制装置检查与热电偶对应的加热器的不知（参见控制器手册）。

12. 连接地线与接地端子。

13. 安装针（参见《安装针》一节）。

6.3.4 安装针

■ 只可以由合格人员进行操作。



小心！

热表面会有造成灼伤的风险！

接触较热部件可能会造成灼伤。因此：

- 在热组件附件执行所有任务时，必须始终穿戴防护服和防护手套。

1. 将热流道系统加热至处理温度（请参见机器控制系统手册）。

2. 将针（1）拧入针盒（2），然后装入起模板机构（3）。

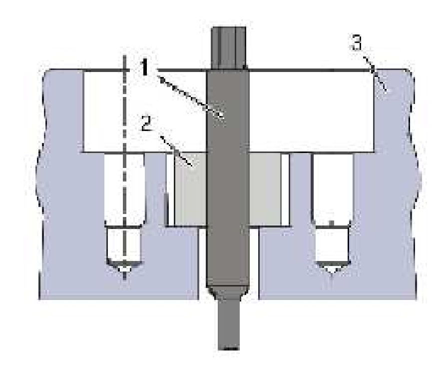


图 31：装配针

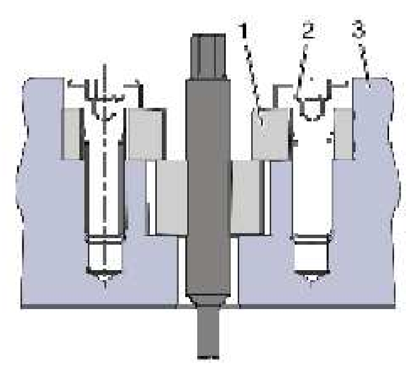


图 32：装配盖子

3. 将起盖子（1）安装在起模板机构（3）上，采用转矩扳手奖螺钉紧固至规定的紧固转矩（有关紧固转矩的说明，请参见《紧固转矩》一节）。

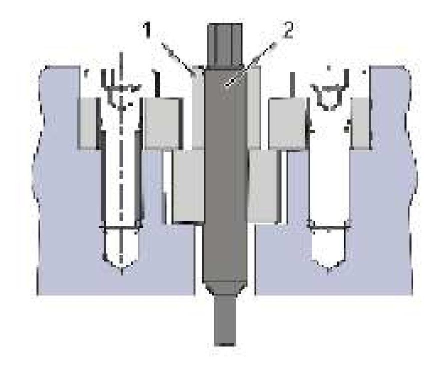


图 33：拧上调节螺母

4. 将调节螺母（1）拧到针（2）上。
5. 调节针（参见《调节针》一节）。

6.4 有关阀门浇口的说明

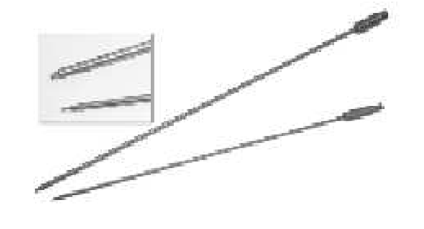


图 34：带调节螺纹的阀针

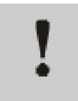
- 只可以由合格人员进行操作。

调节针时，请参照如下信息：

- 仅在“热阀”交货时对针进行了预调。凹模安装好后，一经达到操作温度，即重新进行调节。
- 针的基本硬度为 64HRC（高速钢）。对于不带有粉钢制成的 LA 针导装置的阀门浇口系统，注意选择插入物的材料。如要需要，请咨询 GUNTHER（联系地址请参见第 2 页）。
- 热流道停车后，继续运行模具冷却装置月 30 分钟，以免对热流道造成损坏，例如热量增大导致密封圈损坏。



前提条件


小心！

准备工作不当会造成损坏！

如果忽略如下信息，针导装置或阀针可能会被损坏。

因此：

- 必须按照如下信息说明进行操作。

■ 热流道系统和模具全部安装并接线。

■ 针传动处于“针关闭”位置。

■ 事先对针进行调节，以免在“针关闭”的过程中与针导装置发生冲突。

■ 针在项目边缘后大约 1mm。

调节针

1. 连接模具与控制系统（参见控制系统手册）和温度控制装置。


小心！

热表面会有造成灼伤的风险！

接触较热部件可能会造成灼伤。因此：

- 在热组件附件执行所有任务时，必须始终穿戴防护服和防护手套。

2. 将模具升至处理温度。

3. 将热流道系统加热至处理温度（请参见控制系统手册）。

4. 将针传动固定在“针关闭”位置（例如在“针关闭”连接上施加压缩空气）。

5.　采用缩提供的扳手套件（1），向右转动，将针放置在前端位置（位于腔内）。向左转动，将针放置在后端位置（在腔外）。

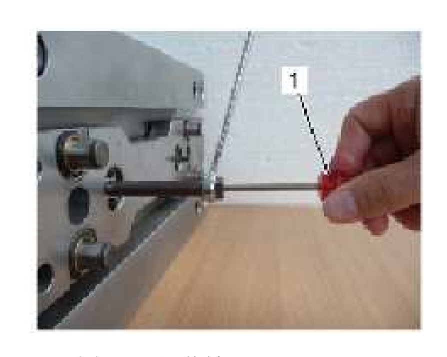


图 35：调节针

6.　采用深度计或者度盘式指示器测量针的位置，必要时可重新进行调节。

7.　拧紧锁紧螺母，再次检查针的位置。

针径	螺纹	紧固转矩
2 mm	M6 x 0.50	15 Nm
3 mm	M8 x 0.50	30 Nm
5 mm	M10 x 0.75	45 Nm

8.　将针放置在“关闭”位置。

6.5 试运行

警告！

液压能会造成致命的危险！

液压能可能会造成严重的或致命的伤害。

液压驱动零部件可能会意外运动。

如果某零部件破损，液压流体可能在高压作用下流出。

因此：

-　液压装置上的任务只可以由经培训的熟练人员完成。

-　在开始在液压系统上进行工作之前，首先应关闭液压系统，并降压。完全释放蓄压器的压力。

检查降压情况。

-　禁止将压力设置值改为大于最大值。



警告！

气能有造成伤害的危险！

气能可能会造成严重的伤害。

气压驱动零部件可能会意外运动。

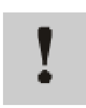
如果某组件发生被损坏，气体会在高压作用下漏出，例如，对眼睛造成伤害。

因此：

– 气压装置上的任务只可以由经培训的熟练人员完成。

– 在气动系统上开始工作之前，必须首先对其进行降压。对蓄能器进行检查。同样，将之完全降压。

– 禁止将压力设置值改为大于最大值。



小心！

贸然地运行液压或气动系统会造成损坏！

系统仅在处理温度下密封。

因此：

- 只有将液压或气动系统加压至处理温度，方可将其投入运行。



注意！

在首次试运行期间，由于阻蚀剂的蒸发，可能会产生少量的烟雾。

如果热流道系统冷却，则无法在喷嘴和歧管之间实现绝对密封。只有达到处理温度，方可通过预张力实现密封。

在对热流道系统进行首次试运行之前，必须根据《热流道系统检查表》进行检查（参见附录）。

标准

前提条件

■ 根据温度控制图，采用软管接头连接模具和冷却回路以及相关系统，并设置规定的温度值。

■ 热流道系统与控制系统相连（参见控制系统手册）。



注意！

热流道系统的最大允许工作压力为 2000 bar。

1. 将模具升至规定温度。

2. 采用控制系统的软启动功能，将热流道系统加热至处理温度（参见控制系统手册）。

3. 启动：向系统内注入低压。注入压力过程中，注意观察注塑速度和模具的特征。

阀门浇口

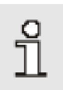


注意！

为达到适当的针速（针关闭时间为每 7-10 mm 行程 20-40 ms），必须将操纵阀（液压/气动）设计为相应的尺寸。连接软管的尺寸必须与流量相匹配。压力产生和轻载（模具）之间必须保持一定的距离。

1. 开启模具温度控制装置。

2. 通过控制装置的软启动功能，将热流道系统加热至处理温度（参见控制装置手册）。



注意！

通过软启动功能，将歧管加热至大约 100℃，保持该温度值约 10 分钟。

3. 在启动驱动之前，必须确保已达到规定的塑料处理温度。



注塑周期的顺序：

1. 周期开始
2. 打开针
3. 开始注塑
4. 保持压力
5. 关闭针
6. 冷却时间
7. 喷射
8. 周期结束



注意！

在首次试运行期间，需要进行几次注塑，使热流道完全注满塑料。直至实现整个部分被注满，在每个周期结束时，检查内腔是否有剩余的未完全注满的部分。

根据《热流道系统检查表》进行最终检查（参见《附录》一节）。

推荐阀门浇口工艺参数

■ 保持压力和保持压力时间应设置尽可能的低。

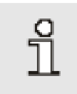
■ 喷嘴和模具温度应设置在材料制造商规定温度范围的上三分之一。所设置的数值应确保针可以无故障关闭，并且注射浇口内已经固化的塑料不会损坏组件。可从该点对设置值进行优化。

■ 如果针不再完全关闭，则达到保持压力时间的上限。将保持压力时间缩短大约 5-10%c。

6.6 注释/说明

6.6.1 浇口

■ 热流道喷嘴的功能受浇口直径 øD（=> Fig. 36）的影响较大。



注意！

模具试运行过程中的所有故障，有 98%是由错误的浇口几何尺寸引起的。

浇口几何尺寸

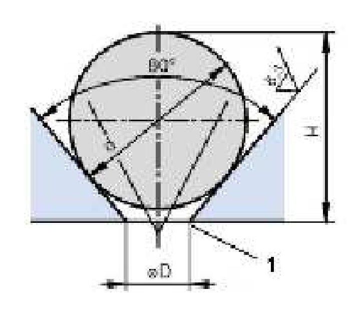


图 36：浇口几何尺寸

■ 采用测球进行检查，确保 80°倒角位置正确。

■ 浇口的尺寸随 80°倒角而增加。边缘（1）应锋利，以实现清晰分离。

■ 用于确定浇口的图表

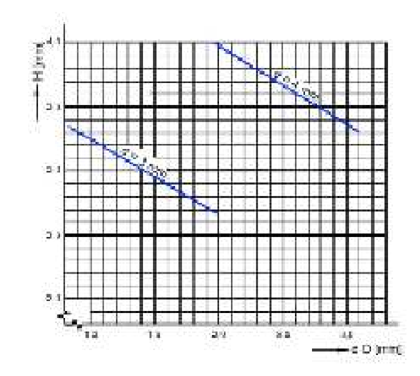


图 37： 检查浇口



浇口直径< 1.2 mm

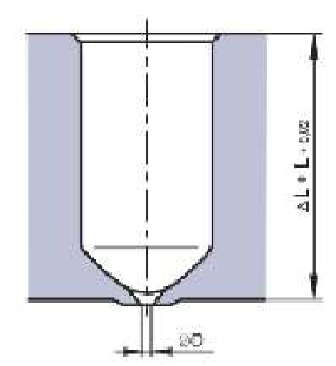


图 38：将喷嘴安装在凹陷的位置

■ 如果浇口直径小于 øD = 1.2 mm，则必须将喷嘴安装在凹陷的位置。有关△L 的取值，请参见附录“Delta-工具”表格。


注意！

登陆主页 www.guenther-hotrunner.com 下载“Delta-工具”程序用于确定△L。

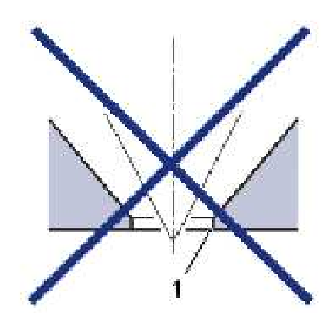
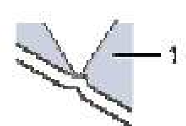
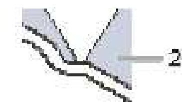


图 39：重新加工浇口点

■ 采用钻穿的方式对浇口进行重新加工是错误的做法。在 80° 处将浇口侵蚀至所需的直径，因为圆柱部分（1）会造成较大的分离残留，尖部周围的液流间隙几乎无变化。

6.6.2 向斜面浇注





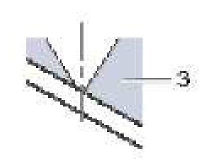


图 40：向斜面浇注

■ 为在注塑浇口实现均匀且清晰的分离，可能情况下，应尽可能沿平整表面浇注。

不同的分离可能会造成生产过程中的起伏波动。

1 有利的

2 有利的

3 不利的

6.6.3 通过中间浇口进行浇注

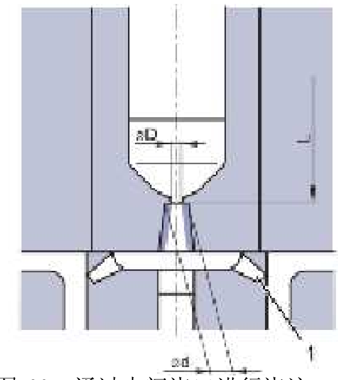


图 41：通过中间浇口进行浇注

■ 为实现清晰且均匀的分离，整个全部 Ød 应该比直径 ØD 大 0.5 mm。注塑浇口的直径与中间浇口的直径相同。如有可能，在中间浇口处设置一个集水井（1）。



6.6.4 在高光泽度可视表面上进行反向浇注

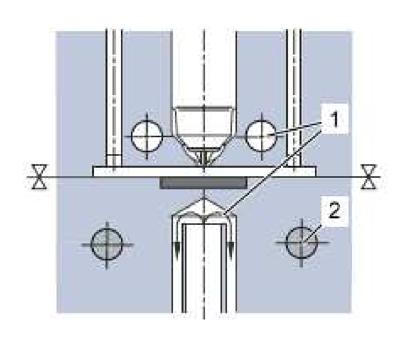


图 42：反向浇注

- 对于喷嘴旁边以及脱模器边上的浇口区域，建议进行充分冷却，将剪切所产生的额外热量散发掉。

冷却回路（1）的运行必须独立与其它温度控制回路（2）。

7 运行

7.1 安全

个人防护设备

在执行与运行有关的所有任务期间，必须穿戴如下防护设备：

■ 防护服

■ 安全鞋

■ 安全护目镜

错误运行



警告！

错误运行有造成伤害的危险！

错误的运行可能会导致严重的人身伤害或材料损坏。

因此：

– 根据操作员手册内的相关信息执行所有操作步骤。

– 在开始工作之前，检查确保所有盖子和安全设备均已安装并且处于正确使用状态下。

– 禁止在运行过程中停用安全设备。

– 确保工作区域清洁整齐。组件松动以及横放工具或者彼此堆叠，均会引发事故。

7.2 开启

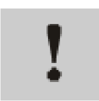
参见注射模塑机器手册以及《安装与首次试运行》一节中的相关说明。



7.3 关闭

参见注射模塑机器手册以及《安装与首次试运行》一节中的相关说明。

热流道系统一经关闭，即可同时关闭所有控制回路。



小心！

关闭操作不当会造成损坏！

关闭机器后热量的增大可能会损坏热流道系统。

因此：

- 将针放置在“关闭”位置。
- 将模具冷却，保持在 30 ℃ 左右运行约 30min。

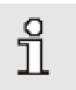
7.4 过程中断情况下所采取的行为

发生过程中断时，注意按照如下各点进行操作：

■ 将针放置在“关闭”位置。

■ 根据材料以及停顿的时间，将热流道的温度降低 50 ℃ 至 100 ℃。

■ 为避免较冷的材料对浇口孔和针造成损坏，禁止在注射模塑机器处于设定模式或者在清洗装置的过程中启动针。



注意！

必须在启动驱动之前达到塑料专用处理温度。

■ 如果通过敞口铸型/热流道清除熔融物，则在注塑过程中打开针，在定量给料期间关闭针。



7.5 变色

参见制造商有关注射模塑机器的手册。

另外，注意按照如下几点进行操作：



注意！

必须在启动驱动之前达到塑料专用处理温度。

- 将热流道温度升高大约 20 ℃（最大处理温度上限）。
- 以新的颜色继续加工。
- 如有必要，以较高的注塑压力和/或较高的注塑速度进行加工。
- 如果注塑量极小，建议首先通过敞口铸型注入 – 但是只采用背压或者较低的注塑压力。



注意！

- 对模具的设计进行评估。
- 确保插入物/模板充分固定在适当的位置。
- _TT 喷嘴应安装在凹模内，以免损坏系统。
- 如配备：在第 2 根分模线（用于在热流道喷嘴上进行变色、维护或维修）和热流道喷嘴（尤其是浇口区域）上清洁模具。
- 再次降低热流道的温度并进行优化。



注意！

如需快速变色，建议采用清洁颗粒。多次试验表明，在采用清洁颗粒的情况下，即使是 TPE，同样可以取得较好的效果。在此过程中，必须考虑清洁颗粒的不同温度范围。



7.6 紧急停车

发生危险时，必须尽快停止机器运行并切断电源。

紧急停车

发生危险时，请按照如下说明进行处理：

采取营救措施后

1. 采用最近的紧急停止开关进行紧急关闭操作。
2. 通知作业位置的负责人。
3. 请求医疗救助和消防队。
4. 将人员从危险区域救出，采取急救措施。
5. 切断主开关，并采取保护措施避免被再次打开。
6. 保持进出通道畅通无阻，以便救援车辆进出。
7. 如果事态较为严重，则通知相关主管部门。
8. 安排专业人员采取措施纠正错误。

采取营救措施后



警告！

过早再次开启会有生命危险！

再次将机器开启会对危险区域内所有人员的生命造成威胁。

因此：

- 在再次开启之前，应检查确保危险区域内无人。

9. 在重启机器之前，检查机器，确保已安装所有安全设备，并且完全可运行。



8 故障排查

本章对故障的可能原因以及排除故障的步骤进行说明。

如果故障经常发生，则缩短与实际工作负载对应的维护间隔。

如果按照下述说明采取措施仍然无法排除故障，请与制造商联系（联系地址请参见第 2 页）。

8.1 安全

人员

- 除非另有说明，此处所述故障排查步骤由操作员执行。
- 某些工作只可以由经专门培训的人员或者只可以由制造商执行，在该类情况下，各故障说明中有专门通知。
- 电气系统上的所有工作均必须由专业的电工完成。

个人防护设备

在所有故障排查过程中，必须穿着下列防护设备：

- 防护服
- 安全鞋
- 安全护目镜



注意！

本节警告中特指特定任务所需的额外防护设备。

电气系统



危险！

触电危险！

接触带电部件有触电的危险。打开带电组件会造成运动失控，并导致严重的伤害。

因此：

– 在开始工作之前，切断电源，并确保不会被再次开启。



固定以免开启



危险！

失控再次开启会有生命危险！

在进行故障排查或维修工作时，有电源被重新开启的风险。这会对在危险区域工作的人员造成生命危险。

因此：

- 在开始工作之前，切断所有电源，并采取安全措施避免被再次接通。

错误的故障排查



警告！

未经许可的故障排查程序会造成伤害！

错误的故障排查程序可能会导致严重的人身伤害或材料损坏。

因此：

- 在开始安装之前，必须确保有足够的工作空间。
- 确保组装场所清洁且井井有条。松散堆叠或横放在周围的组件可能会引起事故。
- 如果组件已经被拆除，确保组装正确，安装所有装配元件，并将螺钉拧紧至规定的紧固转矩。

热表面



小心！

热表面会造成灼伤!

接触较热部件可能会造成严重灼伤。

因此：

- 在较热组件上工作时，必须穿戴防护服和防护手套。
- 在开始工作前，必须确保所有组件已冷却至环境温度。



注意！

如果采用控制器，必须根据使用频率以及环境条件，每年必须根据 BGV A3 至少对控制器进行一次校准（参见控制器手册）。

如果发生故障：

应采用如下通用规则：

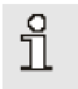
1.　一旦发生对人员或者设备造成紧急危险的故障，立即启动紧急关闭功能。

2.　确定故障的原因。

3.　如果故障排除需要在危险区域内工作，关闭装置，并采取安全措施确保不会被再次开启。

4.　立即通知故障设备区域的主管人员。

5.　根据故障类型排除故障或者由经授权的专业人员将之排除。



注意！

下文《故障排查》一章对经批准负责排除故障的人员相关信息进行了说明。

8.2 故障排查表格

8.2.1　故障

故障	症状	纠正措施	纠正人员
注塑浇口内有异物	■　喷嘴温度高于正常值 ■　喷塑浇口质量较差 ■　产品上有污点 ■　产品时好时坏	■　清洁喷嘴（参见《清洁喷嘴》一节） ■　采用熔体过滤器（注意压力损失）	专业人员

故障	症状	纠正措施	纠正人员
喷嘴/物料管内有异物	■ 整个产品上布有黑色扇形烧伤 ■ 采用± 20 K 注塑期间喷嘴实际温度有波动	清除热流道喷嘴内的异物，拆下物料管/喷嘴尖	专业人员
喷嘴与预热室区域接触	■ 隔热间隙不够 ■ 需要更高的温度 ■ 高温波动 ■ 拉丝	根据 GUNTHER 的规定调节预热室尺寸	专业人员
模具内的尺寸“L”过大	尖部距离注塑浇口果园，并且所供热量不够 例如：工具制造商将尺寸“L”加工得过大： 要求值：200.00 mm； 实际值：202.7 mm	改变安装尺寸“L”与 200.00 mm 的规格相匹配	专业人员

故障	症状	纠正措施	纠正人员
系统泄露	组装期间，O 型圈脱落在凹槽外面，并且在物料管内留下压痕	组装 O 型圈时，应该在凹槽内使用润滑脂，以免脱落。矫正物料管上压痕。	专业人员
	密封面上有较深的划伤	对歧管的表面进行再加工	专业人员
	■ 歧管上没有预张力 ■ K 尺寸过大 ■ 螺钉被拉长	■ 检查 K 尺寸（参见附录中《高度调节/尺寸检查》中的相关说明或者“Delta-工具”）程序 ■ 检查螺钉的数目和等级（规格 12.9）	专业人员
注塑浇口分离过高	■ 注塑浇口处有圆柱部分 ■ 注塑浇口内有异物 ■ 注塑浇口被损坏或脱落	■ 调整注塑浇口的几何尺寸（减小圆柱部分） ■ 清洁喷嘴（参见《清洁喷嘴》一节） ■ 对注塑浇口进行重新加工	专业人员



8.2.2 阀门浇口系统

针未正确关闭

故障原因	说明	纠正措施	纠正人员
关闭针的压力过低	关闭针的力量过低	根据传动的类型增加压力（启动最大 10bar，液压最大 60bar）	专业人员
没有对针进行正确调节或者调节螺钉上的锁紧螺母松动		对针重新进行调节，拧紧调节螺母（参见《有关阀门浇口的说明》一节）。	专业人员
控制信号错误	“关闭针”命令到达过晚或过早	检查控制信号，必要时改变程序	专业人员
管道系统（启动/液压软管）直径过小	相比要求的油/气体量而言，软管直径过小	调整直径，采用尽可能短的软管	专业人员
机构因污物或损坏而堵塞	金属件、碎屑或类似物堵塞机构	检查机构，对其进行清洁或更换	专业人员
保持压力时间过长	注塑浇口区域内的物料已固化	缩短保持压力时间，升高浇口区域内的温度。	专业人员
气动和液压管路颠倒（开-关）		更换管路	专业人员

8.3 故障排除后启动

排除故障后，按照如下步骤投入运行：

1. 将紧急停止设备复位。
2. 排除控制器上的故障。
3. 确认危险区域内无人。
4. 按照《首次试运行》一节中的说明启动。



9 维护

9.1 安全

人员

- 除非另有说明，此处所述故障排查步骤禁止由操作员执行。
- 某些维护任务只可以由经培训的合格人员或者制造商执行。在此类情况下，将在特殊维护任务说明中单独指出。
- 电气设备上的所有工作只可以由专业电工完成。

个人防护设备

在所有维护过程中，必须穿着下列防护设备：

- 防护服
- 安全鞋
- 安全护目镜

注意！

本节警告中特指特定任务所需的额外防护设备。

电气系统

 危险！

电源有致命危险！

接触带电部件会致命。接通电源时，电气组件可能会运动失控，并造成极为严重的伤害。

因此：

– 在开始进行维护之前，切断电源，并确保不会被以外接通。

注意！

如果采用控制器，必须根据使用频率以及环境条件，每年必须根据 BGV A3 至少对控制器进行一次校准（参见控制器手册）。

固定以免开启



危险！

失控再次开启会有生命危险！

在进行维护作业时，有电源被重新开启的风险。这会对在危险区域工作的人员造成生命危险。

因此：

- 在开始工作之前，切断所有电源，并采取安全措施避免被再次接通。

错误维护工作



警告！

错误的维护工作会造成伤害！

错误的维护可能会导致严重的伤害或财产损失。

因此：

- 在开始工作之前，必须确保有足够的组装空间。
- 确保组装现场清洁有序！松动的零部件和工具、以及互相堆叠的零部件和工具都属于危险源。
- 如果组件被拆下，注意保证组件正确装配，重新安装所有装配元件，按照规定的紧固转矩拧紧螺钉。

热表面



小心！

热表面会造成灼伤!

接触较热部件可能会造成严重灼伤。

因此：

- 在较热组件上工作时，必须穿戴防护服和防护手套。
- 在开始工作前，必须确保所有组件已冷却至环境温度。

环境保护

执行维护工作的过程中必须遵守如下环保指示。



■ 对于需要手工润滑的所有润滑点，擦去润滑点上冒出来的、已使用的或者多余的润滑脂，并按照当地的相关规定进行处理。

■ 将更换的油收集在适当的容器内，按照当地现行规定进行处理。

9.2 维护计划

有关最佳操作和无故障运行的维护任务，请参见下文相关章节。

如果定期检查发现磨损加重，则客户必须根据实际的磨损迹象相应地缩短维护间隔。

有关维护工作方面的问题，请与制造商联系，服务地址参见第 2 页。

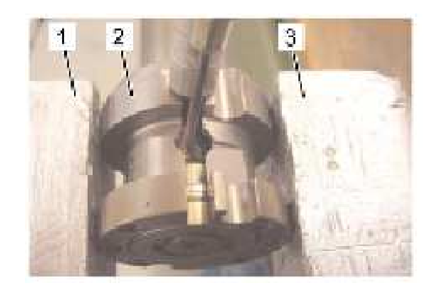
间隔	维护工作	承担者
根据需要	清洁喷嘴	专业人员
	清洁阀针	专业人员
	清洁歧管	专业人员
	检查滑动凸轮机构是否有磨损	专业人员
每次拆卸热流道后	更换O型圈	专业人员
每150000注塑量或者每周	润滑滑动凸轮机构	专业人员
每200000注塑量(使用热塑性弹性体（TPE）或者聚合物，其粘性由于剪切的原因而大大降低）	清洁针传动机构	专业人员
大约每400000注塑量（根据所处理的物料以及用途而定）	清洁针传动机构	专业人员

9.3 维护任务

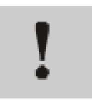
9.3.1 清洁喷嘴

- ■ 只可以由熟练人员进行操作。
- ■ 所需的附加防护设备：
- • 防护手套
- • 轻型面罩
- • 面部防护

图 43：夹紧喷嘴



1. 拆下喷嘴（参见《“热阀”拆卸》一节）。


小心！

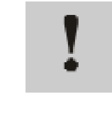
以错误的方式夹紧喷嘴会造成损坏！

如果以错误的方式夹紧喷嘴，在钻穿塑料的同时，物料管也会跟着旋转。这种情形会对加热器和/或热电偶连接造成损坏。

因此：

- 必须在喷嘴外壳处夹住喷嘴。

2. 采用配有钳牙口（1 和 3）的虎钳在喷嘴外壳（2）处夹住喷嘴。


小心！

钻头插入过远造成损坏！

在钻穿塑料时，注意确保不会钻入物料管过深，因为钻孔的横截面在点（1）处减小。根据喷嘴类型和喷嘴的深度确定钻孔深度。



图 4



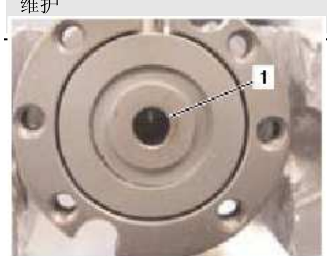


图 45：物料管

3. 采用靠电池供电的螺丝刀/钻孔机，将塑料从物料管清除(1)。



注意！

钻孔机的直径比物料管的直径小 0.2mm 至 0.5mm。物料管的直径根据喷嘴的类型而定。



图 46：接头



小心！

热表面会有造成灼伤的风险！
触摸喷嘴可能会导致灼伤。
因此：

– 将喷嘴加温后，只可以通过接头（1）将之提起来。

4. 连接喷嘴和控制器，并加热至塑料的处理温度。

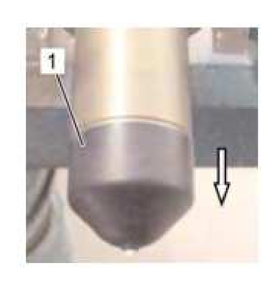
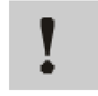


图 47：拆下隔热帽



小心！

以错误的方式拆下隔热帽会造成损坏！
脱下隔热帽之前，如果向左旋转隔热帽，则喷嘴尖会被脱下。如果向右旋转，则喷嘴尖会被损坏。
因此：

- 只可在加热的时候脱下隔热帽。
- 必须始终向前脱下隔热帽。

5. 必须始终向前脱下隔热帽（1）。

6. 将喷嘴设置为高于塑料处理温度 68 至 86 ℉ 的温度值。



小心！

热塑有造成伤害的危险！

接触排出的塑料会造成灼伤。因此：

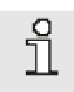
- 在热组件附件执行所有任务时，必须始终穿戴防护服和防护手套。
- 采取措施避免人员被排出的塑料灼伤。

7. 向物料管施加几次压缩空气脉冲。
8. 采用铜丝刷（2）清除从喷嘴尖（1）排出的塑料。



图 48：清除塑料

9. 采用夹在电池供电钻孔机内的盘型铜丝刷对物料管进行清理。



注意！

铜丝刷的直径应该与物料管的直径相同。

10. 重复步骤 7 至步骤 9，直径喷嘴或物料管处没有塑料漏出。
11. 将喷嘴加热至规定的温度。



图 49：铜丝刷



在喷嘴尖处检查喷嘴的温度：

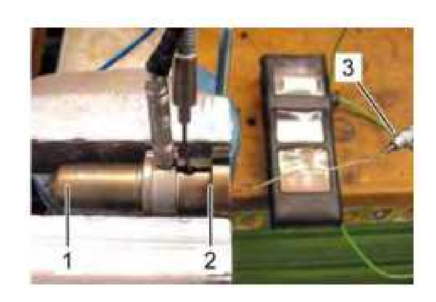
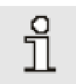


图 50：外部温度测量的测量位置

12. 从后部将一根外标尺式温度计（3）插入物料管内，推入喷嘴至喷嘴尖挡块（1）。
13. 将所测得的温度与规定温度设定值进行对比。



注意！

在喷嘴尖处测得的温度值比在控制器上设定的温度值低大约 50 ℉。

在喷嘴头处检查喷嘴的温度：

14. 从后部将一根外标尺式温度计（3）插入位置（2）（距离喷嘴/歧管接触面大约 10mm）至物料管内。
15. 将所测得的温度与规定温度设定值进行对比。



注意！

所测得的温度比控制器上设置的规定温度值低大约 152 至 194℉ ℃。在安装过程中，与热歧管连接补偿该温差。



注意！

如果采用平面温度传感器直接在喷嘴尖处测量温度，则所测得的结果是错误的。采用此种方法在喷嘴尖处所测得的温度值明显低于喷嘴内的实际温度。



注意！

破损或磨损的喷嘴尖必须由 GUNTHER 更换（有关联系方式请参见第 2 页）。通常情况下，更换喷嘴尖一天即可完成。

9.3.2 在模具内测量喷嘴温度

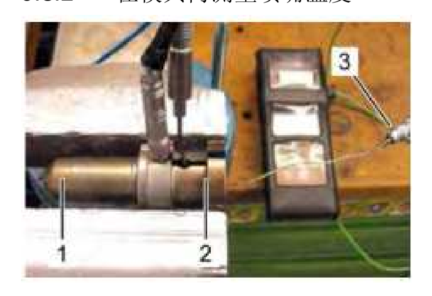


图 51：外部温度测量的测量位置

1. 从后部将外标尺式温度计（3）插入物料管内直至喷嘴尖挡块。
2. 将温度计缩回大约 10 至 15 mm。
3. 将所测得的温度与规定温度设定值进行对比。

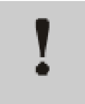


注意！

破损或磨损的喷嘴尖必须由 GÜNTHER 更换（有关联系方式请参见第 2 页）。通常情况下，更换喷嘴尖一天即可完成。

9.3.3 清洁阀针

- 只可以由熟练人员进行操作。
- 所需的附加防护设备：
  - 防护手套
  - 轻型面罩
  - 面部防护



小心！

清洁不当会造成损坏！

错误的清洁方式会对针造成损坏。

因此：

– 禁止采用喷砂的方式对针进行清洁。

– 禁止采用磨料进行清洁。

1. 移除针（参见《移除针》一节）。
2. 采用铜丝刷或者极细的布对针进行清洁。




注意！

释放塑料的有用方法：

- 采用 Kliiber Chemie 制造的清洁喷雾（Lusin Clean L 21）
- 溶剂，例如：丙酮
- Kingspor 制造的布料（Micro Fine Grey，货号 264053）

采用溶剂无法清除塑料时该采取的措施

3. 采用气火焰将针加热至最高 752 ℉ 。
4. 采用铜丝刷清除塑料残留。
5. 等待针冷却至环境温度。
6. 安装针（参见《安装针》一节）。

9.3.4 清洁歧管

- 只可以由熟练人员进行操作。
- 所需的附加防护设备：
  - 防护手套
  - 轻型面罩
  - 安全护目镜

前提条件

- 拆下喷嘴和针。
- 拆下歧管。因此：

1. 拧下电源电缆的插座。
2. 拆下陶瓷套筒（必要时可击碎）。
3. 松开固定螺钉（必要时可钻穿）。

- 拧下螺栓塞。因此：

1. 采用冲头击打螺纹塞。
2. 拧下螺栓塞。

- 如果无法旋开螺纹塞：

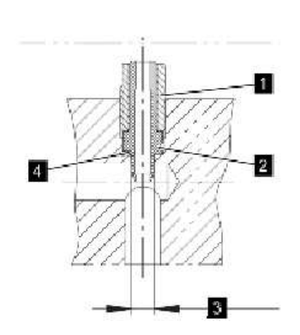
1. 对歧管进行加热或者采用渗透性松锈喷剂（例如“Multigliss”）。
2. 如果六角头脱落，则磨穿螺纹塞。
3. 采用定位设备校准螺纹孔。
4. 磨穿芯子直至密封塞。
5. 重新切割螺纹。

■　拆下阀门浇口系统的组件密封。因此：

1.　采用钻孔机清除歧管冒口孔上的塑料。注意在该过程中不要损坏表面。

2.　拧下活接头螺母（1）。

3.　采用适当的冲头（直径< 5 mm（组件密封 2 为 4 mm），采用黄铜或紫铜制成）将组件密封 3（2）从后部敲出。必要时，可采用煤气喷灯对组件密封周围稍微进行加热。



另外，注意按照如下几点进行操作：

■　在新的组件上，有一个 M5 辅助螺纹，用于采用锤击作用拔具拆卸。

■　禁止过分加热歧管，以免塑料被破坏或者流入器具。

■　禁止损坏器具（3）或者密封面（4）。

■　“组件密封 3”表示针径 3mm。

图 52

热性能

采用高温分解的方法或者流化床进行清洁。



注意！

对于带有收缩偏差插头的歧管，只有这些方法适合或可行。

机械性能



图 53：拔出塞子

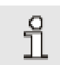
1.　拆下螺纹塞（1）和密封塞（2）。

2.　拆下阀门浇口系统歧管上的用于针的组件密封（参见《前提条件》）。



3. 采用靠电池供电的螺丝刀/钻孔机，将塑料从物料管道清除（1）。


图 54：清除塑料


注意！

钻孔直径必须比物料管的直径小 0.2 mm 至 0.5 mm，以免对物料管的表面造成损坏。

4. 采用夹在电池供电钻孔机内的盘型铜丝刷对物料管道进行清理。

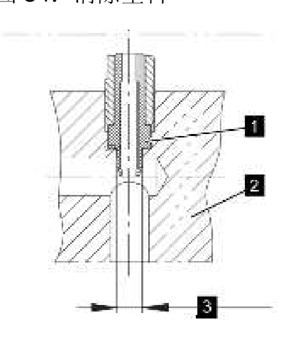


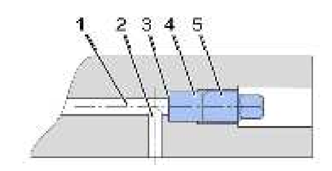
图 55：保护密封

5. 喷砂歧管


注意！

在阀门浇口系统的歧管上，必须采取措施保护组件密封（1）内的器具免受喷砂处理介质的损坏。

装配歧管



1 横孔

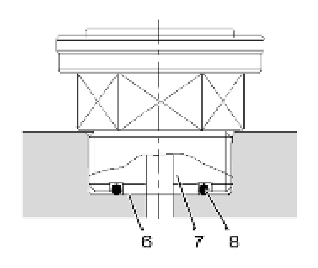
2 喷嘴出口孔

3 密封面

4 密封塞

4 螺纹塞

图 56：歧管



5 密封面

6 连接元件

7 金属 O 型圈

图 57：连接元件

1. 清洁密封面（6）（砂轮销）。
2. 在密封塞（4）上标记或油漆普鲁士蓝。
3. 安装密封塞（4）。
4. 拧上密封塞（5），采用下表规定的转矩扳手进行紧固。

螺纹塞	数值	单位
M12 x 1	79	Nm
M14 x 1	80	Nm
M18 x 1.5	120	Nm
M24 x 2	200	Nm

5. 拆下螺纹塞（5）和密封塞（4）。
6. 检查印记。确保印记和密封面正确。
7. 安装密封塞（4）。
8. 拧上密封塞（5），采用步骤 4 的规定转矩扳手进行紧固。



9. 采用轨道式砂光机对歧管表面进行加工（细级配砂纸）。确保所有密封面状态良好。

10. 在连接法兰（7）的密封面（6）上标记或油漆普鲁士蓝。

11. 拧上连接法兰（7），不采用金属 O 型圈，并紧固至 200 Nm 的转矩。

12. 拧下连接元件（7）。

13. 检查印记。确保印记和密封面（6）正确。

14. 拧上连接法兰（7），采用金属 O 型圈（8），并紧固至 200 Nm 的转矩。

装配电源电缆

1. 拧紧固定螺钉。
2. 装配陶瓷套筒。
3. 拧上插座。
4. 敷设接地电缆。
5. 安装热电偶。
6. 检查电源电缆的连续性/接地情况（仪表）。
7. 加热歧管，核查规定的/实际温度值。

装配阀门浇口系统的组件密封

1. 检查器具和密封面有无破损或污物。必要时，采用细级配砂纸或者盘型铜丝刷（禁止使用钻孔机）进行清洁。

2. 安装新的组件密封，检查确保放置在正确的位置（测量）。

3. 拧入活接头螺母的螺纹，并紧固至 30 Nm 的转矩。

9.3.5 更换单点针阀上的 O 型圈

- 只可以由熟练人员进行操作.
- 材料：棉线


小心！

热表面会有造成灼伤的风险！

接触较热部件可能会造成灼伤。因此：

- 在热组件附件执行所有任务时，必须始终穿戴防护服和防护手套。

1. 将热流道系统加热至处理温度（请参见机器控制系统手册）。
2. 打开盖子，通过辅助螺纹拆卸。
3. 利用锤击作用拔具通过辅助螺纹拆卸针和活塞（参见《拆卸针》一节中的相关内容）。
4. 拆下活塞上的 O 型圈。
5. 清洁活塞和油缸。必须对单点针阀内的凹槽进行清洁，不留润滑脂。
6. 安装新的 O 型圈（1）在活塞（2）上。



图 58：安装 O 型圈

7. 采用棉线（1）对 O 型圈进行校准。为此，按照图中所示使用棉线，并围绕 O 型圈移动几圈。


注意！

该步骤是并不可少的，因为装配 O 型圈过程中所出现的扭曲会大大缩短使用期限。

8. 等待大约 30 分钟，直至 O 型圈伸出部分消失。
9. 在油缸表面上涂 O 型圈润滑脂（参见《润滑剂》一节）。
10. 将活塞装入油缸。

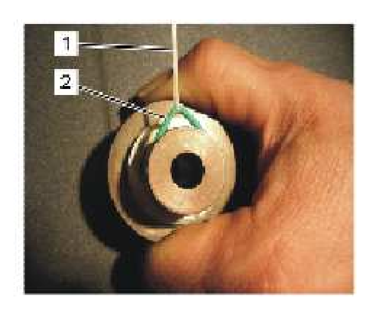


图 59：校准 O 型圈

11. 安装针（参见《安装针》一节）。
12. 装上盖子。
13. 拧紧调节螺母。
14. 调节针（参见《调节针》一节）。

9.3.6 重新润滑滑动凸轮机构

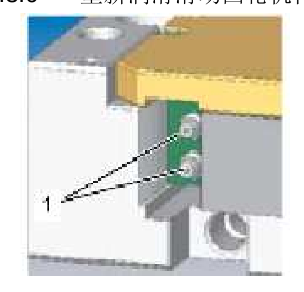
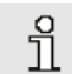


图 60：重新润滑滑动凸轮机构

- 只可以由熟练人员进行操作
- 所需的专用工具：
  - 滑脂枪

可以在无需拆卸的情况下对滑动凸轮机构重新进行润滑。采用滑脂枪通过润滑脂喷嘴（1）压入润滑脂，润滑脂喷嘴从外部使用（参见滑脂枪手册）。





注意！

禁止使用不同的润滑脂。推荐采用 Kluber Lubrication 生产的润滑脂：Barrierta L55/2 长使用期轴承润滑脂（有关数据表，请访问 www.klueber.de）。

润滑脂可以从 GUNTHER（地址参见第 2 页）或者制造商处获得。



注意！

对于较旧的热流道系统，根据 DIN 3410 表格 G，通过已有的球阀冲击孔（1）滑动凸轮机构进行润滑。

注意！

为避免对热流道模具造成腐蚀，通常采用 Kluber 生产的 LUSIN PROTECT G11 和 O45 阻蚀剂进行喷射。如进行加热，两种阻蚀剂即形成电气绝缘层（类似油漆）。

阻蚀剂可渗入极细的发丝裂缝和角落。因此，热流道喷嘴热插头上的接点可能会隔热，并造成故障。在向热流道零部件喷射时，注意在喷射之前，将热电偶和电源连接的插头覆盖好或者罩好，以免插头也被喷射。

9.3.7 污物

采用撬杆清除由于歧管的提升运动从密封处漏出的熔融物。

9.4 紧固转矩

9.4.1 一般紧固转矩

预张力 F_V 和紧固转矩 M_A，根据 DIN EN ISO 4014，用于带止端轴承面的螺钉

为螺钉上柄（μ 总共=0.125）

螺钉尺寸	预张力 F_V [N]	紧固转矩 M_A [Nm]
	12.9	12.9
M4	6900	4,8
M5	11300	9.5
M6	16000	16
M8	29300	40
M10	46600	79
M12	68000	135



用于对针进行调节的螺纹的紧固转矩

针Ø	螺纹	紧固转矩M_A [Nm]
Φ2 mm	M6 x 0.50	15
Φ3 mm	M8 x 0.50	30
Φ5 mm	M10 x 0.75	45

9.5 维护完成后进行测量

完成维护工作，在启动机器之前，必须执行如下步骤：

1. 对之前拆下的所有螺钉连接进行检查，确保装配牢固。
2. 检查之前拆下的所有保护设备和盖子是否重新正确安装。
3. 确保将所有使用的工具、材料以及其他设备从工作区域撤走。
4. 清理工作区域，车座遗留的无聊，如流体、加工材料或类似物。
5. 确保机器上的所有安全设备完全可用。

10 拆卸

10.1 安全

人员

- 拆卸工作必须由经专门培训的人员完成。
- 电气系统上的所有工作均必须由合格的电工完成。

电气系统



危险！

触电危险！

接触带电部件有触电的危险。打开带电组件会造成运动失控，并导致严重的伤害。

因此：

– 在开始拆卸之前，先完全彻底地切断电源。

液压装置



警告！

液压能会对生命造成危险！

液压能可能会造成严重的伤害甚至致命。

液压驱动部件可能会意外地突然运行。

如果某个单独部件被损坏，则液压流体可能会在高压作用下流出。因此：

- 只有经培训的专业人员可以在液压系统上执行工作。
- 在液压系统上开始执行工作之前，必须关闭系统并释放压力。完全释放蓄压器内的压力。
- 禁止将压力调整至高于所规定最大值的数值。



气动装置



警告！

气动能量有造成伤害的危险！

气动能量可能会造成严重的伤害。

气压驱动部件可能会意外地突然运行。

如果某组件发生被损坏，气体会在高压作用下漏出，例如，对眼睛造成伤害。

因此：

– 只有经培训的专业人员可以在液压系统上执行工作。

– 在液压系统上开始执行工作之前，必须关闭系统并释放压力。当心蓄压器。同样也释放蓄压器内压力。

– 禁止将压力调整至高于所规定最大值的数值。

错误拆卸



警告！

错误拆卸有造成伤害的危险！

储存的剩余能量、设备上面和内部或者所需工具上的锋利组件、点和角落可能会早上严重的伤亡。

因此：

- 在开始工作前，确保有足够的空间。

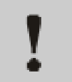
- 小心处理尖锐的组件。

- 确保工作场所清洁有序！松动的零部件和工具、以及互相堆叠的零部件和工具都属于危险源。

- 小心拆卸组件。注意某些组件带有较高的静负载。必要时可采用升降装置。

- 将组件固定好，以免落下或翻倒。

- 如有任何疑问，请与制造商联系。



小心！

拆卸不当会造成损坏！

错误的拆卸方法可能会对热流道造成损坏。

因此：

- 当拆卸格状插入物和针导型 VA 时，针必须处于“开”位置。
- 确保热流道系统断电。

10.2 拆卸针


注意！

如下步骤适用于弯角针形阀、起模板和滑动凸轮机构。

■ 只可以由熟练人员进行操作。

■ 附加防护设备：

• 防护手套

■ 所需的专用工具：

• 锤击作用拔具

• 虎钳



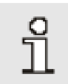
小心！

热表面会有造成灼伤的风险！

接触较热部件可能会造成灼伤。因此：

- 在热组件附件执行所有任务时，必须始终穿戴防护服和防护手套。

第 1 个变体


注意！

在第 1 个变体上，必须在安装时重新对针进行调节。

1. 将热流道系统加热至处理温度（参见设置值）。



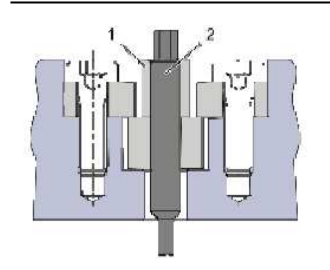


图 62：拧下调节螺母

2.　从针（2）上松开调节螺母（1）。

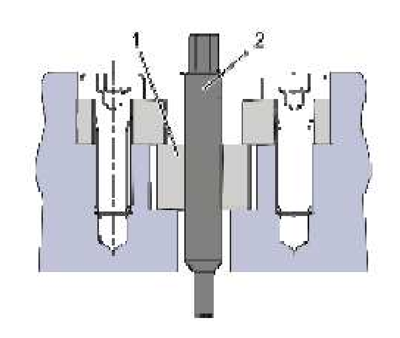


图 63：拧下针

3.　将针（2）从针盒（1）上拧下来，并采用锤击作用拔具拔出来。

第 2 个变体



注意！

在第 2 个变体上，无需在安装时重新对针进行调节。

1.　将热流道系统加热至处理温度（参见设置值）。

2.　拧下螺钉（1）和（2）。

3.　通过辅助螺纹将盖子（3）拆下来。

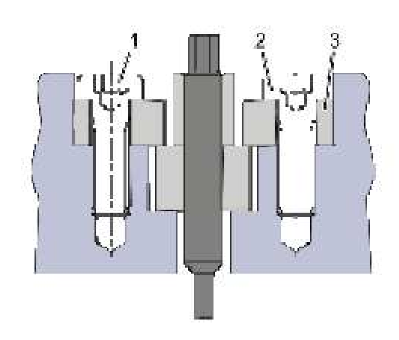


图 64：拆卸盖子

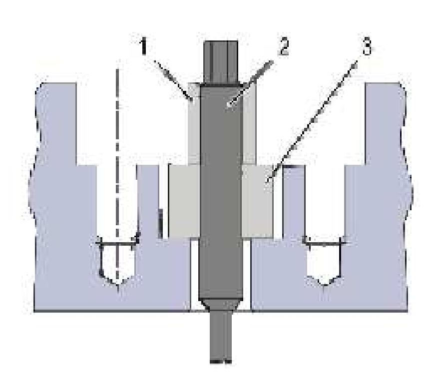


图 6：5 拆卸针

对于单点针阀，按照如下步骤进行操作：

4. 通过辅助螺纹和锤击作用拔具将调节螺母（1）、针（2）和活塞（3）一并拆下来。

对于起模板和滑动凸轮机构：

5. 采用虎钳将调节螺母（1）、针（2）和针盒（3）一并拆下来。

6. 根据在针系统内的位置做标记。

10.3 “热半”组件

■ 只可以由熟练人员进行操作



危险！

电源会造成致命的危险！

与带电部件发生物理接触，会立即造成致命危险。因此：

- 电气系统上的工作只可由电动完成。

1. 断开线路连接。

2. 将夹板（1）从框架板（2）上移除。



图 66：拆下夹板



3. 将喷嘴（1）从框架板（2）上移除。

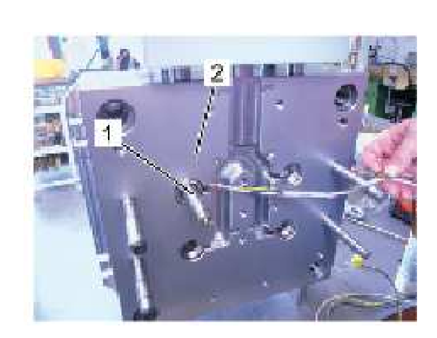


图 67：拆下喷嘴

4. 将压垫（2）从歧管（1）上移除。
5. 将歧管（1）从框架板（3）上移除。

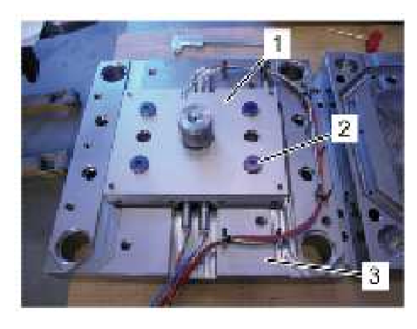


图 68：拆下压垫和歧管

10.4 拆卸和处置

拆卸

在拆卸之前：

■ 关闭装置，并采取安全措施避免被再次启动。

■ 端来装置与电源的所有物理连接，并释放剩余的能量。

■ 清除油、润滑脂以及剩余的处理物料，并以环保的方式小心处置。

以正确的方式对总成和组件进行清洁，并按照当地有关健康和安全的适用规章以及有关环保的适用规章进行拆卸。

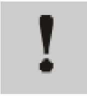
处置

如果没有就回收或处置达成协议，则将拆卸的组件送交进行回收：

■ 废金属。

■ 将塑料元件送交进行回收。

■ 根据材料特性对剩余组件进行处理。


小心！

错误的处置方法会造成污染！

已使用物料处置不当会造成污染。因此：

- 对电气废物、电子废物、润滑剂以及其他油类和润滑脂进行适当处理，必要时可委派专业组织进行处置。

地方当局或专业处理组织将提供有关以环保的方式正确进行处理的信息。



11 备件列表

有关备件，请参见主目录或访问 www.guenther-hotrunner.com。

12 附录



12.1 技术信息

更多技术数据请参见相关章节的主目录，以及

- “黄页”
- “根据材料选择喷嘴”章节
- 有关喷嘴/歧管类型的章节

更多服务信息，请访问主页 www.guenther-hotrunner.com：

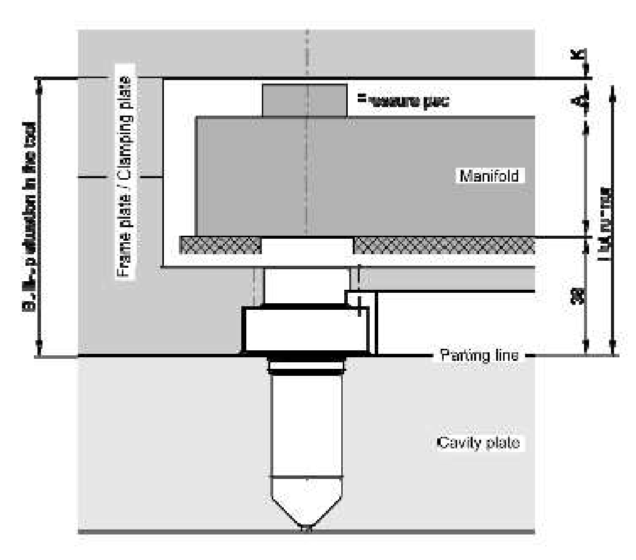
- “服务”菜单
  - “Delta-工具”计算程序
  - 应用数据库
  - 研讨会
- “下载”菜单
  - 主目录
  - 手册
- “关于 CADHOC”菜单
  - GUNTHER 系统设计者 CADHOC

12.2 高度调节/尺寸检查

Customer ____________ Note ____________

Order No ____________ ____________

Tool-No.: ____________ ____________



Gate point diameter ____________

Formula

Built-up situation in the tool ________

Hot runner system

Measurement 4: - ________

Measurement A =
(Height of pressure pad)

Gap for heat expansion "K"

	100	150	200	250	300	350
[illegible]	[illegible]	0.058	0.088	[illegible]	0.177	0.217
[illegible]	[illegible]	0.078	0.124	[illegible]	0.218	0.264
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Melt temperature: ________ °C

Tool temperature: °C

Temperature difference Δ T: ________ °C

Gap for heat expansion K: ________ mm

Kommentar [U1]: 此页看不清



12.3 热流道系统检查表

订单确认编号：		客户：	
热阀装配：			
热阀检查：			

一般点

单独检查冷却孔	☐ OK
检查组件内冷却孔的运行/渗漏情况	☐ OK
型腔布置编号/喷嘴编号参见接线图	☐ OK
绝缘电阻>1MQ	☐ OK
地线电阻< 0.3Q	☐ OK
将热阀加热至处理温度，最长1h	☐ OK
高度调节/预张力/K尺寸△t ℃	☐ OK
尖部长度△t ℃	mm
检查导销长度	☐ OK
立柱（倾斜的）	☐ OK
是否已装配字模板	☐ OK
运输吊钩可用	☐ OK
模具上是否有可视的压痕	☐ OK
接线图是否符合客户要求	☐ OK
是否使用了阻蚀剂	☐ OK

阀门浇口

Barrierta L55/2	☐
针导装置是否正确运行？	☐是
针的调节是否正确？	☐是
针的形成是否符合图纸，单位mm	mm
针的开/关位置是否符合图纸	☐是
油缸上是否有划线（开/关）	☐是
机械性能测试	☐是
油缸和供应管线是否渗漏	☐是
通过规定的润滑管道进行第1次润滑	☐是



12.4 符合性声明

制造商声明/符合性声明

根据机械指令 2006/42/EC，附件 VII B 部分 半成品机械。

我方现声明下文所鉴定的装置符合欧盟指令中的相关规定。如果将之装入其它机器，在确认装置所装入的机器符合 EC 机械指令 2006/42/EC 附录 VII B 部分中的相关规定之前，禁止投入运行。

检验人：

标识号：

相关指令：低压指令 2006/ 95/ EC

Frankenberg, __________________________ i.A

地点和日期 质量经理

13 索引